

横浜市公害研究所報

(創刊号)

1977年11月

横浜市公害研究所

は し が き

市民の方々の期待にささえられて、横浜市公害研究所が発足したのは、昭和 51 年 4 月 1 日であったから、すでに 1 年半を経過した。何事によらずものは始めが大切だと云われている。工業都市、住宅都市、港湾都市として三つの顔を有する横浜市は、人口の急増と公害の激化に悩み、昭和 48 年には「総合計画・1985」を策定し、都市活動、工業生産活動のもたらず環境悪化から市民を守るための「環境目標」を定め、昭和 52 年にはこれを具体化した「五ヶ年指標（案）」を策定し市民の方々とともに都市環境保全等の施策を進めつつある。

そうした動きに呼応して新設の公害研究所は、想定される新しい都市環境問題究明のための体制づくりを急いで現在に至った。

まず、昭和 49 年 1 月の横浜市公害対策審議会の「公害研究所の建設について」の答申の線にそって、社会科学を包含した総合的体系的な研究活動を進め得るよう、機構的には部課制をとらず、副主幹、主査制を採用し、全所的な立場からプロジェクトを組み易いようにした。また、昭和 51 年 4 月、神奈川県公害センター、川崎市公害研究所とともに協議会を常設し、連絡協調して研究調査にあたることにした。横浜市各局の検査研究機関との連携・共同研究については、近く連絡会議等も設けていく方針である。

社会科学研究室、電算室、工学実験室、生物実験室、資料室、電子顕微鏡室、質量分析室、恒温室、その他の所内各室を共用とする原則を樹立しそれが定着しつつある。保健所担当係員や民間検査機関を対象とする研修会を開催するとともに、市民を対象とする研究サービスも手近なところから始めている。

理化学分析については、あらゆる事態に対応できるよう一通りの分析機器の整備を終り、その利用にも習熟するに至ったが、公害の生物影響研究部門については、さらに充実を必要とする。

社会科学研究部門では、当所が事務局となり気鋭の研究者をもって組織する「環境政策研究会」を発足させ、自動車公害対策についての検討を重ねており、一方、近く第 1 回公害セミナーを当所主催で開催し、「クルマ社会をどうするか」というテーマで市民有志との討論会を実施する運びとなっている。

「所報第一号業務報告編」の発刊に当って、当所活動の一端を綴って「はしがき」とする。

昭和 52 年 9 月

横浜市公害研究所長

助 川 信 彦

目 次

公害研究所の基本的姿勢	1
1 座 談 会	
公害研究所の建設経過と今後の展望	4
2 業 務 報 告 編	
(1) 大 気 部 門	13
(2) 騒音・振動部門	19
(3) 水 質 部 門	20
(4) 地盤沈下部門	26
(5) 社会科学部門	27
3 資 料 編	
(1) 沿 革	37
(2) 施設の概要	37
(3) 機構及び人員	39
(4) 主要機器一覧表	39
(5) 平 図	41
(6) 職 員 名 簿	42
(7) 施設見学者	42
(8) 建設費・財源	43
(9) 51・52年度予算額	44
(10) 講 習 会	45
(11) 学 会 出 席	45
(12) 協議会・研究会等参加	45
(13) 研究発表及び研修	46
(14) 図書及び雑誌目録	50
(15) 行 政 検 体	51
(16) 横浜市公害研究所規則	52
(17) 横浜市公害対策審議会建議	54
(18) 位 置 図	56

公害研究所の基本的姿勢

1. 研究所の在りかた

ゆたかなみどり、清浄な大気、水遊びのたのしめる水辺を取り戻し、その他生活環境の悪化から常に市民が護られている都市を創り出すことが「横浜市総合計画－1985」に定められた本市の「環境目標」である。当研究所は、この総合計画を母胎として生れ、その示す環境目標の達成に寄与する研究にとりくむことになっている。

また、もとより公害研究所は工場等の規制、監視及び行政指導に必要な科学的データを裏付けることを主要な目的としていることは言をまたないところであり、横浜という地域的特性を十分考慮し、研究を進めていくものである。

ふりかえってみると、昔のミナト・ヨコハマは、エキゾチックな文明開化の波が打ち寄せ、ロマンの風がかぐわしいかおりを漂わせた街であった。戦後は一転して本市は、わが国の経済高度成長政策の一端を担って、大企業による工業生産の消費地立地を支える巨大工業都市と化し、さらに、首都圏に集中する人口の一部を受け入れ一大住宅都市ともなった。必然的に過密のへい害に悩まされ、環境の破壊が急進展した。これらの事態に対して、本市は、これまでもいくつかの対策を掲げ、市民とともに対応に努めてきた。「公害対策・横浜方式」と呼ばれている施策も広く世上から一定の評価を得たもののひとつである。総合計画は、本市の環境悪化に歯止めをかけるための処方箋だったとも受けとめることができる。しかし、処方箋だけでは事態は改善されない。

当研究所は、市民の健康と生活環境を守るために、市民とともに、複雑多岐にわたる都市環境悪化の根源を解明すべく、生産、流通、消費の各段階を点検し、自然科学と社会科学の学理と技術を駆使活用して調査研究を行なう場として成り立った。今後このような学際的調査研究を進めやすいように、当研究所の内外にわたって連帯と協力の輪を拡げ深めて行くことに努める。

2. 行政との連繋

研究所が実地から遊離した白亜の塔と化することは、絶対に避けなければならない。当研究所は、具体的に横浜市の公害行政の底辺を支え、その基礎を固め裾野を広げて行くべき使命を有する。

第一に、公害発生源から行政が採取する検体の分析試験は当研究所が主体となって実施するが、その実施は単なる分析屋に墮することなく、その試料やデータは、調査研究を進めるための活きた素材なので、大切に整理保存し活用に努める。

第二に、本来公害行政と公害研究とは表裏一体の関係を保つべきものであるが、発生した事態へ

の対応を優先せざるを得ない行政と長期的広域的な視点に立って先き取り的に公害の抑止を研究する研究所との間には、見解を同じくし得ない場合もあり得よう。そのような場合であっても、行政と研究とは相互にその主体性を尊重し合って、市民の要請の高い課題を選択し調査研究に従事する。

研究内容については、その成熟を俟って学会に提出するというだけにとどめないで、勇敢に中間報告的な資料を行政に提示することに努め、行政の方向を誤らしめないようにする。他の研究機関との共同研究のような場合であっても、協力者の了承を求め早期に行政に資料提供して行く。

また、現在は市民の要請が高いとは云えない課題であっても、新種の公害の未然防止の見地から常に成果を積みあげ、適時、行政へ浸透を図ることに努める。

3. 研究成果の公開

公害の研究は、原子力利用の研究のように自主・民主・公開の三原則に拠るべきものである。“問われれば答える”という消極的な公開から、広く世論の支持を求めるという積極的な公開とがある。積極的な公開をみざす姿勢に立つべきである。

もとより当研究所の研究成果は、本市の環境政策に寄与すべく行なわるものであるが、一自治体、一研究所の独占物であってはならない。広く公開し一般的に公害研究の推進に役立つようにすべきである。

ただ、公開に当っては、研究の前提や手法、対応策等も併せて発表し、即断や誤認を生ましめないような配慮を忘れるべきではない。一般的に云って、公開の原則の堅持については、かなりの努力を要すると思われる。具体的な事例を試金石として進展が図られることとなろう。

4. 自主的運営の確立

当研究所の研究課題は、行政需要の膨大さからみても、一挙に市民の要請をみたくすることは不可能であり、当然、選択的に定めることになる。選択に当っては、所員の英智の結集を図って、所外関係者や市民有志の意見も吸収のうえ、全所員より成る所内会議の結論を尊重して決定される。なお、資料の収集、整理、利用については、全所員によって選出された委員会が担当する。研究課題によっては、所内に横断的なプロジェクトチームを編成することがある。

開所以来、実施してきた全所員会議、部門別会議を質的に充実させ、所員による自主的民主的運営の発展を期する。



—— 出 席 者 ——

横浜市立大学教授

山 賀 岑 朗

国 建 築 事 務 所

倉 持 守 夫

大 気 ・ 主 査

中 村 貢

社 会 科 学

戒 能 通 敏

所 長

助 川 信 彦

公 害 対 策 局 指 導 課 長

根 本 和 夫

水 質

石 井 哲 夫

司 会 公 害 対 策 局 大 気 課 長

鈴 木 祥

公害研究所の建設経過と今後の展望

はじめに

司会者：今日はお忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。司会の鈴木です。よろしく。ところで公害問題が表面化してきたのは1960年代に入ってからで、本格的に取り組まれたのは、その後半からかと思われ。そうした中で、非常に進歩したもの例えば四大公害裁判での原告側の勝訴とか大気汚染源で言えば、亜硫酸ガスに関しては格段の効果が現われてきているとかがあります。しかし、反面窒素酸化物などは現行環境基準の3倍～5倍の数値を示しているし、自動車問題も深刻になってきている。現在、公害というだけでなく、都市環境全体を考える時、そのあるべき姿に関して、市民的合意に到っているというわけではありません。そうした中で、公害研究所が設立された意味と役割は大きいと思います。S. 51年4月より発足し、約1年半の経過を振り返って、今日はこの場で、その目的、今後の方向など、話し合っていたきたい。

設立の目的など

司会者：まずS. 48年公害対策審議会の建議をうけて研究所がつくられた経過など、審議に努力されてきた山賀先生からお願いします。

山賀：確かS. 40年国際港都建設総合計画の前後に、助川氏にお会いした時、公害行政の機構の整備ということで衛生研究所への共同の“都市科学研究所”のような研究機関をつくる必要があるのではないかという話が出ました。それ以後S. 48年総合計画の中で、公害研究所の設立が具体化され、青写真の説明会で、私や医師会（栗原氏）から、考えていたのと少し違うとい

う意見等が出されました。でも例の5ヶ年指標には公害研究所と共に、公害保健センターの設立、国や県、市の衛生研究所や下水道試験室などと、有機的に結びついていくことが唱われており、主旨は具体化されたと思います。審議会の建議をうけた形というより、市の公害行政の実績があったから設立されたと私は考えております。

司会者：そうですね。S. 38～39年頃、根岸湾コンビナート建設の際、公害に関する専門機関を設けるべきだという先生方の提言がありましたね。

公害防止の「横浜方式」に到る前・後

所長：そうS. 39年根岸本牧工業地帯の建設にからみ、中区や磯子区の環境衛生保全協議会や住民運動の方々から、公害の事前調査を充分尽してからやるべきだという意見が出されており、又、当時三島沼津の石油コンビナート化建設を住民運動で阻止した等の動きもあり、市としても慎重を期すべく、市長が当時の武蔵大学の野口先生、関東学院大学の清水先生に依頼し、12項目の提言を受けたわけです。その中に公害センターという行政機構の充実と整備、更に研究所というものの必要性が、力説されておった。又、当時の公害研究所のイメージは県や市共同の広域的なものが考えられていたようだ。ともかく、S. 39年6月建設の話が出されてきました。又、公害センターが行政というか、法律について何の権限もないから、現状を調査し労働衛生基準を目安にして、その1/10～1/100の基準に抑えるという方向で、地域の環境基準とからめて、根岸本牧に進出する日石、電発、東電等と公害防止契約を結んできまして、これ

までは、一種の調査機関としての役割を果たしてきたわけです。その後 S. 42 年、根岸の原子力船提携港化の問題が出てきた際にも、野口先生を中心に、9 項目の提言というものが出され、その中で都市科学研究所のようなものを創ったらどうかという内容もあり又、安全面での問題も表面化しつつあったのです。つまり石油コンビナートでの液化天然ガスの導入は、公害と防災上からも対策を講ぜねばならず、アメリカから取り寄せた防災対策なども検討し、結局根岸の原子力船提携港化は返上し、むつに向ったわけです。それから、広域的な構想——川崎や県との共同の——があったわけですが、実際にはむずかしく、公害を都市問題の一環として捉え、連携する分と受け持ち分野を分けてやるようになったわけです。

最近、その精神を生かし、川崎・県と連絡協議会を発足させたばかりです。

ともあれ S. 39 年当時、調査研究と行政を併用した機関構想を出したのは、市が始めてかと思う。その中で強調されたことは、(1)公開の原則に立脚し、市民に徹底すること。(2)科学技術を最大限利用する。(3)工場側に行政指導を徹底するにも豊富なデータの提示が必要である。(4)関係機関の連携を深めることにより市民から支持される公害行政を行うこととあります。しかしその後 S. 45 年頃、光化学スモッグや酸性雨の被害が出てきて、公害が、自然科学的分野だけでは現在捉えきれぬこと、今後は社会科学的アプローチをも活用して対処していかなければならないことを痛感したわけです。行政の後追いではなく、行政と表裏一体となって第一線部隊を支えかつ、最近言われているような環境アセスメント、総量規制とか環境管理というような事前対策も将来はやっていけるような研究機関が是非とも必要だということになってきたわけです。その後石油ショックによる地財危機等状況変化もあり、実際に建設実現にこぎつけたのは幸運といえるかも知れません。

司会者：要するに横浜方式の科学的裏付を提供する機関として位置づけられ、その中で自然科学に加えて社会科学的方法論をも用いて、今後

対処していくということですね。その辺りの目的についてももう少し詳しく根本さんへ。

体系立った公害行政の必要性

根本：私が公害センターに来たのは S. 45 年でして、当時は未だ体系立った公害行政——つまり科学的裏付けとか、公開性だとかの原則は、なされていなかった、というより考える余地がない程現実の問題に追われていたという状態でした。そのうち、公害関係の法令も整備され、県の防止条例などもつくられ、規制の大枠が整ってきたわけです。その中で個別的にやるべき事はやってきたが、一定の方針の下で厳密にやってきたかどうかは問題を残してきております。公害の山というか、従前の問題が薄れてきたのが S. 47~48 年頃です。そうした時、タイミングよく先生方の提言が出され、今後は先取り行政をやっていく必要があるとの事が強調され、我々も同感し、考えをつめていったわけです。そして今後は、公害の分野だけでなく、社会科学的要素をも含め、他の研究機関とも連携して環境問題の解決を目指し、その中心的存在として行っていくべきだと思ったわけです。

建物の着工にあたっての苦心談

司会者：ところで、社会科学という定義は非常にむずかしいところですね。話が少々固くなってきたので、少しくだけたところで、建築物の設立経過などどうぞ。

中村：まず問題となったのは、要求と予算との兼ね合い、つまり決まった枠内でどのようなものを創るかが、一番頭を悩ませたことです。更に本庁からの依頼分析（ルーチンワーク）をどうさばいていくかも大きな課題でした。川崎や他都市の研究機関の視察も重ね、5 部門をとり入れて行っていくことに決めましたが、面積の問題にも大分苦労しました。

司会者：この建物の設計、建築に努力していただいた倉持さんどうぞ。

倉持：S. 50 年にいよいよ着工にかかるということで、我々も始めてのことでもあり各所からデ

ータを集めました、なかなか思うようなものが手に入らなかったです。国・神奈川県・大阪府などの公害研究所をみましても、やはりポイントは第1に如何にうまく実験施設として機能できるか、つまり、3年～5年といった機械等の設備の新陳代謝の激しさを考慮に入れそれをどう処理していくかという設計上の問題と、第2には、各違った部門をもつ場合、どう独立させた機能をもたせるかという2点に苦慮したわけです。しかし、皆さんの協力により、余り変更もなくほぼ計画どおり実施できたといえます。更に問題となったのは、他の施設を見ましても中途半端だった配管の事です。つまり実験施設として十分機能するには、いわゆるパイプシャフト方式——天井でなく、床から点検できる方がよりベターであり、必要ではないかということです。配管を全て消耗品と考える為、経費がかさむ点を心配しましたが、御理解して頂き設計に踏みきった次第です。パイプシャフトを詳しく説明しますと当方のは、床に表側8本—排気、ガス、排水、給水、内側に8本—吸気、電気などのメインシャフトが入れられております。配管についても、廊下の部分だけとか、両側に取りつけたりしているのはありますが、部屋の中に設置した例は5階建てではないでしょう。ここでは思いきって窓までもって行って、部屋のどこでも配管が出来るようにしました。これはこの研究所が初めてではないでしょうか。もう1つは実験施設なので、空調の空気は全部捨てたいと考え、ランニングコストからみて、熱を再利用するために屋上の吸気筒の中で排気と交叉する時にお互いに熱を交換するようにエコノメントを取りつけてあります。実験施設でこの様な設備をもつのは始めてで、他に例はないと思います。

助川：公害研究所が自から公害を出さないために、エコノメントをつけてガス代の節約を図ると同じに、排熱公害を起こさない措置をしてある訳です。

下水についても、ここは下水道を通して、中

部下水処理場で処理されることになっているのですが、実験排水のみは衛生研究所と一緒に、7.5 tと7.5 tで1日15 tの排水を処理すべき、処理プラントを大日本塗料株式会社に依頼して設置し、その浄化した水で、公害防止協定で、工場に魚を飼育させる指針にも役立てようと魚を飼育しています。又、省水資源の立場から雑用水にもこの水を使用している訳です。

又、見学者がめずらしがるのは、カーテンレールみたいな電源なんですけど……。

倉持：当初の要求でコンセントの数に対する要求が多かったので、1つずつのうめ込み配線をしていたのでは、後の変更にも対応しきれないことから、思い切って、ある容量を持たせた配線をつけて、その上からアダプターをつければ電源が取れるように考えました。設計中はこれについても使いやすさの点で、賛否両論ありましたが、その結果はどうでしょうか？

司会者：実際に使ってみてどうですか石井さん、コンセントだけではなく、他のことでも結構ですが。

石井：コンセントについては、裸線が2本むき出しになっていので、溶媒抽出を行う時は恐い感じがします。

床の重量については、新しい機器がどんどん入ってくると、重量のある機器も増えて来ているので心配です。特に生物の実験室では魚を多く飼っているんで、水槽そのものの重量はたいしてなくても、水を入れるとかなりの重さになり、床の耐重圧の点から置場所、量が非常にかぎられて来ています。

排水処理施設の管理は水質の部門で行っていますが、この場合、研究室内で一度処理してから流すということをしています。学生時代に比較して使いづらいのですが、公害対策という面からは気にしなくてはならないと考えています。

司会者：かなり面倒だということでしょうかね。

石井：そうですね。

あえて既成の概念をとり払って

山賀：この建物に入って色がすぐに目につくようですが。

根本：そうそう、トイレの色が普通の常識と逆でしょう？あれは何か意味があるのですか？

倉持：公害研究所ということでかなり地味な建物でありますし、外観、内部ともに無彩色でまとめるわけですが……。この部屋の赤い床は会議室ということもあってこの色にしました。赤と青というのは余り外来者がいないという話もあって選びました。

又、逆説的に言うと設計者として、何故青が女子で、赤が男子であってはいけないのかということもありました。

無彩色の中に赤と青を入れてまとめたわけですね。

助川：市民に親しみやすい色を入れ、いわゆる大学の研究室のような白亜の殿堂にはならないようにしたわけです。赤は公害に対する情熱、青は冷静な科学者精神を表わすと見学者に説明しています。これがわり合いにうけているんですよ。

石井：僕はトイレの色は面白いと思いました。公害は単なる既成概念だけでは応えきれないですし、そういう点でおもしろいと思います。

山賀：あれは意識してやったんですか。

倉持：かなり意識してやりました。賛否両論ありましたが将来まで楽しめると考えながら色を塗りました。

助川：煙草を吸いながら歩く人も余りないようです。見学者や実習で来る学生でも、ここは注意して歩かなければならないことの信号にもなるようです。

山賀：建物の内外をきれいにしていることあるでしょうね。°外国では非常によく守られています。

防災面や美的景観をも考慮して

助川：鉄の扉は重すぎるという話しがちらちら出ていますが。

倉持：実験室が各室とも大きいので、一定の内装制限をしないと防災関係の規制もきびしくなりますので、各室毎に鉄の扉をつけて、内装制限の緩和を図りました。確かに重すぎるとは思っています。

助川：中央監視室は横浜建物管理という所に外注しているのですが、ガス、電気、水を集中管理して、そのデータをテープに記録させたり、地震の時に警報がなったり、消防署からの注意で網入ガラスを外につけたり、煙感知器を取り付けたり、この方の苦心はどうでしたか？

倉持：担当は私ではなかったですけども、質的に高度なものを求めたと聞いています。横浜市の建物であれだけのものをコントロール室で使っているのはかなり少ないと聞いています。

山賀：冷房は水で洗って冷やすキャリアー式のものですか？

倉持：ガスで圧縮空気を送る式のものなので、冷蔵庫も少さく場所も少なくてすみます。

助川：昭和 51 年度の神奈川県建築コンクールでは、ここの数倍の予算のものから、個人住宅まで含めて 158 の施設が応募して、その中で 10 施設が最優秀として選ばれ、当所もその中に入りました。

玄関の上のバルコニーのさつき、外装の白の塗装、角をなくして面をとった点等が美的印象を与えたと思われます。又、周囲の緑政局の尽力による樺の林も印象が良かったと思います。

倉持：そうです、建物の周りも緑があれば小鳥も来たり、正面の池もありますし、環境としても非常に良いと思います。

助川：衛生研究所との連携も考えて玄関前も共有出来るようにしましたし、電波障害等についても、共同アンテナの建設等気をくばり、建設に当っては近隣との調和も図りました。

業務内容の紹介及び今後の課題

司会者：こうして出来た研究所で、各部門の建設目的に従って御活躍いただいていると思われるのですが、業務内容の概略説明を簡単をお願いします。

— 大気，騒音部門 —

中村：大気部門では，大気課と一緒にする仕事が多く，立入りでも本局だけで出来ないのので，例えば炭化水素の測定等は協同で行っています。又，神奈川県，川崎市と協同して，各研究所間で業務を分担して，重複して仕事をしないようにする業務も増えています。

今後は道路問題をどうするかということで，健康調査も含めて，当所だけでは出来ないのので，他の研究機関と連携して進めたいと考えています。

騒音の方は今年1人増えて，2人になりましたが，人数的制限と部屋が1つしかないことから，現在は局の騒音課から引き続いて，シュミレーションを中心に51年，52年度に行っています。又，道路構造別の騒音測定を行ったデータの積み重ねがあるので，将来のアセスメントに利用出来る研究を行っています。その中でも超低周波騒音の実態とその被害がどの程度あるかが現状の中心研究課題になっています。

— 水質部門 —

石井：水質部門のでは，横浜市公害防止協定が昭和47年から48年にかけて，11社12工場に結ばれていて，今迄は有毒な物質は出さないで，という考え方で規制が行われていたのですが，本協定での考え方は排水の安全性を確認してから排出するよにという，内容的な変換を示していることです。

ではどのように安全性を確認するのか，その方法と，その技術的裏付けを公害研究所で出してもらいたいというのが局の時代からあって，それをいかに裏付けするのかがメインテーマになっています。

所長のお話しの中に魚の設備があるというのがありましたが，魚を使ってチェックして行くということになり，そのチェックをするためにはまず，魚の飼育方法を取得すること，それと通常の理化学分析をどう結びつけて考えるのか。これは非常に大きな問題ですけども，一つずつ解決して行くというのはこれからの問題になりますし，今迄やって来たことでもありま

す。

もう1つは水質の場合は大気と違って行政検体が入って来ますので，その間をかいまみて協定関係の問題をいかに解決するのか，横浜市として企業に対してどう指導してゆけば良いのかが大きな問題になっています。

— 地盤沈下部門 —

石井：地盤沈下については現在1名ですし，実験室も，地盤沈下用の重量機器を入れて圧密の問題を検討するとか，そういうことは施設のにも出来ませんので，横浜市の地質構造の解明ということで，各社が建物建設の段階でボーリングをしています，そのボーリングの資料を集めて解明する作業を行っています。

司会者：魚を使って工場排水の安全性を確認することについてもう少し詳しく説明して下さい。

石井：安全性をどう証明するかについては各種の方法があると思います。山賀先生が良く御存知だと思いますが，医学関係では人間に近い哺乳動物を一般に使って，ある物質がどの位の毒性があるかという考え方でやっていると思うのですが，水の中にすでに住んでいて，我々の身代りに，常に水に当たっているということで魚が出て来ます。その水の中で魚が生きていて，且つ正常にと言ってもその判断はむずかしいのですが，正常に生息するならば，水は安全であろう，そしてそれが流れ込む川や海も安全で生物にも影響はあるまいという考え方で，魚を使ったチェックを行うということです。

方法論としても難しいことですし，生物を相手とすることで，非常に気の長いことになるかも知れません。

環境への影響を捉えていくことが 大きな課題

山賀：今お話しの水質の安全性の確認というのは難しいと思います。安全かどうかということは影響の有無から始まり，その有無を何でとらえるか，一番ひどい場合は病理組織的な捉え方，生化学的アプローチ，生理学的あるいは心理学

的なアプローチの仕方があるが、最終的には遺伝学的な捉え方まで行かなければならない。

大変だなと感じるのは生物の安全性つまり影響の有無を何でみるかということですね。

公害について、当初はYES、NOで相関関係をみて行くという方法でありこれが今迄尾を引いていると思います。やはり、因果関係をつかまなければならないと思うし、その為には影響の有無ということが必要となる。

助川：山賀先生の教室では例のNO_xの影響で、あれはモルモットですか？やっていたいていましたが……。

山賀：しかし、普通の大气中の濃度に曝露しただけでは影響は出て来なかった訳ですが、それは本当に影響がなかったのか、それをつかまえる方法が悪かったかですけれども……。

中村：大気部門でも現在行っているのは環境測定とか、発生源調査ということで、弱点はその影響性の調査で、因果関係をつかむために是非やらねばならないわけですが、実際には調査方法までも話が進まないのが現状です。

山賀：それが一番の問題ですね。それは私どもも申しわけないと思っています。

助川：昔の公害問題は、はじめSO₂とかNO_xとかそういうものに取り組んだが、やはり、エアゾールとか浮遊粒子状物質からがっちり影響を実験的にもフィールドでもつかんでいくというオーソドックスなやり方を省略していますからね。

中村：環境は計れても人体影響とか、生物影響というようなものは横浜市単独ではできないし、またやるべきかどうか問題となりますね。

助川：主要な河川で取ったり浮いたりした魚をホルマリンづけにしたものがあるが、あれは将来、影響調査に活かしていけると思いますよ。それから、すでにほろびたタンポポとかコケとかを土地の古老に聞いて、ここにはこういうものはえていたとか、案外、これは将来大きな仕事になるのではないのでしょうか。

石井：分析でも単一物質での測定はできるが、環境への影響は単一物質だけではないので、これ

をどのように判断するのかむずかしいですね。これは単に理化学分析をしているだけではないのではないのでしょうか。人間も含めて、生物に与える影響の調査は、これから大きな問題としてとりくまなければなりませんね。

山賀：そうしてくればもっと公害の概念がはっきりしてくると思います。

助川：いまの話の中で公害研究所の姿勢が理解して頂けると思います。

— 社会科学部門 —

司会者：話が最初の公害研究所の業務の紹介から少しはなれつつあるようですので、話をもどしまして、社会科学部門の方に話しを進めたいと思います。

まず、具体的などころから着手

戒能：今話しのあった生物とか、生命とか、そういうものを公害とむすびつけていくのがこの研究所の1つの特色ですが、そういうものと並んで、社会科学部門を設けたというのもこの研究所の大きな特色であり責任を感じます。社会科学部門は現在、正直のところ模索している段階といってもいいと思います。考えてみますと自然科学は専門分野がはっきりしています。もっとも、最近は境界が明確ではなくなりつつありますが、いずれにしても細分化したものは現在の公害という現象を解けなくなっています。そこで現在は自然科学の方が社会科学の領域にわたる意見を出して来ており、それは適確なところがむしろあります。社会科学は人間の社会現象をつかむのが目的であるにもかかわらず、公害という現象に対してうまい結論が出てこないという状況もあるわけです。こういう状況で、それでは横浜市の公害研究所で社会科学的な研究をどういように進めていくかですが、行政の中での研究ということもありますので、社会科学研究も一般的なことではなく、むしろ具体的なケースワークとしてとり組んでいかなければならないと思います。たとえば公害裁判等の例を見ても、ケースワーク、ケーススタディとして問題をとりあげ、そのための基礎的研究

をつみあげていくことが重要なのではないでしょう。そこで、行政が直面している課題をテーマに取りあげていこうと思っています。今年度着手しようとしているテーマは、まず自動車公害の解決策、もうひとつは公害と産業経済、三番目に横浜方式の歴史的総括および新しい横浜方式の展開、四番目に都市における河川形態の研究です。ところで、現在は二人しか職員がいませんので、これら全般に取り組むことはできません。そこでまず、自動車公害の解決策をメインテーマとし、それにはかのテーマを結合させていこうと思っています。内容はかなり多いですので、そのために各分野の専門の方の協力をできるだけお願いし、横浜市環境政策研究会を10人の先生方で組織していただきました。この研究会と共同で自動車公害を中心とした社会科学研究をやっていこうと思っています。

他の機関との連携を深めて

司会者：今の戒能さんの話しの中にありましたように、また、公害対策審議会の建議にもありましたが、公害を単に一つの方針から捉えていったのでは根本的な解決策は見出せないということは皆さんよく御承知のことと思います。そこで、公害研究所の中でどのように研究を進めていこうとしているか、所長にお伺いしたいのですが。また、他の研究機関とどういう様に連携してやっていくのでしょうか。

助川：研究所をつくる前に、各局のみなさんと話をしていたことですが、環境問題について他の検査研究機関のタイアップのお世話をする様に要望がありました。現在のところ、まだそこまでやっていませんが、そこからこうしたことをしたいと思っています。それから、この研究所は当分の間は公害研究所という名称で当分はやっていきますが、考え方としては環境科学研究所とか、環境政策研究所という形でかわっていかざるを得ないという展望を持っています。また、他の研究機関との連絡会議で、下水道の汚泥とか、清掃の焼却灰などの廃棄物公害に関して指摘があったのでそれらについても今後取

り組まざるを得ないでしょうね。他の機関との協力では、たとえば、緑化センターと一緒に大気汚染物質と植物の影響を共同で調査したり、横浜国立大学の環境科学センターとタイアップしてやっていきたいと思っています。

現在のところ、発足したばかりなのでまず足場をかためなければなりません。幸いにも機器関係は最新鋭の機器がそろっていますから、人員がととのえば様々な問題に対応できる形とはなっています。

山賀：公害研究所と衛生研究所などその他の研究機関が一体になって研究を進めれば、もっと時間的、量的に余裕がでてくると思います。

中村：実際問題として難しい現状です。セクショナリズムといいますか、研究の分担を行うということも現実には行われていないので、その辺のところから今後行っていく必要があると思います。

資料室の整備と開放をめざして

司会者：研究所にとって文献資料は不可欠のものであると思いますが、資料室の利用の方はどうなっていますでしょうか。

助川：開所以来資料の整備には特に力を入れてきました。たとえば「都市問題」という本は第一巻よりそろえてありますし、その他多くの公害環境問題に関係した本がありますので、市民の方が気楽に利用できるようになっております。

戒能：しかし、実際の利用は充分ではなく、市民をはじめ各課の職員の積極的な利用を期待しています。

◇ 地方公害研究所のあり方について

司会者：地方公害研究所がどうあるべきかということは大きな問題だと思います。行政に直接反映される研究に限定されるのかどうか、ルーチン業務と調査研究業務とどうかわりあうのかという点について話し合ってもらいたいのですが。

山賀：研究内容は自由だと思いますし、すぐに行政にフィードバックされない内容であっても寛容でなければならないと思う。行政機関として

の一番のなきどころは依頼検査があることではないでしょうか。依頼検査のために研究時間を食われてしまい、そのために基礎的な研究ができなくなるわけです。たとえば労働省の労働衛生研究所は労働環境の測定を目的につくったわけですが、ここでは基礎研究に追われ、本来の測定ができず、やむを得ずほかに検査センターをつくったと聞いています。ルーチンの業務は、別途分析機関を設置するなどしてそこでやるような形がよいし、ルーチンの分析をする技術者を養成することも必要であると思います。

石井：山賀先生の御意見は、実務に従事するものとして本当にうれしいんですけども、私の考えとしましては、行政に反映されない研究はやるべきではないと思っています。研究テーマは、せいぜい2～3年で結論づけて行政に使用できるものに限定すべきだと思います。というのは、非常に長い時間をかけて研究をしたとしても、行政は絶えず動いていますから結論の出た時には結局使いものにならないという事態が起るからです。

中村：私も全く同じ意見でして、研究所としての規模は小さいので、研究をやれる範囲は決まっています。ほかの研究機関でやっているものは利用させていただいて、ほかでやっていない研究を中心にやっていきたいと思っています。

助川：研究業務中心という山賀先生のご意見は尊重いたしますが、民間大企業や不特定多数よりのルーチンの分析依頼は受けないにしても、捺染業など地場産業育成の観点から中小企業の指導に関連しての分析をしたり、他局よりの公害対策局を通じての分析依頼は受けざるうえないのではないかと思います。

◇ 研究所内の協力体制について

司会者：次に、研究所内の協力体制はどうなっていますでしょうか。

戒能：毎月1回、ほぼ全員が参加しての所内会議を開いています。その中で必ず誰かが自分の研究テーマについて研究発表を行い、所員全員の理解を得られるようにしています。又、研究所としての共同の事業として、今年から公害セ

ミナーを行ない、また来年度以降は、例えば、自動車公害をとりあげて、大気汚染、騒音振動、住民検診、市民意識などについて共同して調査研究を進めるために、プロジェクトチームの編成を計画しています。

助川：職制としてもセクショナルリズムに陥りやすい課制をとらないで、副主幹、主査といったスタッフ中心の組織とし、プロジェクトチームを編成しやすい組織となっております。

◇ 研究所の活動と市民との協力関係について

司会者：研究所の活動と市民と一体となってやっていくということは大変なことだと思いますが、そのことについてはいかがお考えでしょうか。

戒能：研究所としてのテーマをとりあげるに際して、幅広く市民の方の批判・批評をとり入れていくことが必要ではないかと思います。

助川：公害研究所を見学に来られる人の中には、技術者や専門的な知識を持っておられる方もございます。そうした方や公害問題について特に熱心な方々が中心になって勉強会をするなりして自発的に組織化の方向が生れてきて、研究所や行政を刺激するような力になってきてくれるのが望ましいと思いますが、とりあえず今回11月26日に行われる公害セミナーを通して積極的な意見や動きがでてくるのを期待しております。

根本：行政サイドの現実、組織として細分化され専門化されて、打ち出す施策もそれぞれで環境全体としての施策が何となくボヤけてきています。だから市民に対して提供する施策や資料は環境全体をとらえたものとなっていないのです。そこで、研究所に期待したいのですが、研究所は新しくできたばかりで研究業務の推進体制をこれからつくりあげていくことであるし、研究所内部の協力関係もあるようなので、研究所の皆さんで協力して環境問題全般として市民に接していく試みを大胆に行ってほしいと思います。

戒能：市民に問題を投げかけていくとなるとその音頭取りになる人は、自分の専門領域にいわば無節操になって、取り組むことも必要です。環

境全体についても、公害の現状認識、人間の健康のとらえ方などについてトータルな見方が必要となってきますし、そのためにも研究所としてプロジェクトチームを作って独自の調査を進めることであると思います。

◇ 明日の都市環境をめざして

司会者：市の総合計画 1985 において、大気、水質、騒音、地盤沈下などの目標が定められておりますが、結局は、この横浜市の環境をどうと

らえるか、都市としての良好なる環境とは何であるのかということが、研究所が求めていく最終の試みではないかと思えます。かような試みに対して、研究所、行政サイドを問わず市の職員として全員で一致協力して進んでいきたいと思えます。

本日は、お忙しい中をどうもありがとうございました。

大 気 部 門

1. 大気部門の紹介

横浜市内の大気汚染状況は、亜硫酸ガスなど一部のものについては、規制の効果が現われ、濃度が低下してきている。しかし、横浜市の大気汚染状況は改善されているわけではなく、より複雑で多様化する傾向となっている。たとえば、光化学スモッグなどがあり、これは毎年多数の被害者が出ているにもかかわらず、この発生メカニズムは不明のままである。また、規制対象物質以外の物質でも問題となると予想されるものがあり、ベンツピレン、ニトロソアミンなど早急に影響の調査や解析を行ない抜本的対策を講じなければならない。さらに、解決の目途の立たない自動車問題は、多くの公害事象と複雑に関与している。

これらの多くの問題の解決にあたっては、今までの方法では限界があり、そのためにはより高度な科学的手法が必要とされる。大気部門はこれらの要請により、公害に対して科学的アプローチをもって対応するために設けられたものである。

現在の大気部門の業務は以上の問題の解決のため、次にあげた事項を重点に業務を推進している。

(1) 分析能力の強化

公害規制における有害物質は年々増加され、これに応じて業務量も増加している。このためには工場立ち入り検査に伴う検体分析の強化がまず必要となるため、新鋭機器を導入し大気部門の分析能力を質的、量的に強化する。

(2) 公害防止協定新方式の推進

公害防止対策の横浜方式として、公害防止協定が果たした役割は高く評価されている。今後、協定の内容を時代の要請に応じて変化させながら発展しなければならないが、そのために、公害対策局大気課と協力しながら技術的側面から

バックアップをおこなう。

(3) 環境調査の強化

環境中の汚染状況を把握することは公害対策の根本であり、影響調査とともに重要なところである。また未規制物質の中にも有害性が指摘されているものもある。これら種々の物質の環境調査を行ない、規制への目安とする。

(4) 総量規制のバックアップ

現在、横浜市では亜硫酸ガスと窒素酸化物の総量規制がおこなわれているが、この総量規制では、発生源とその影響を受ける地域の汚染寄与関係を説明するシミュレーションが必要となる。しかしながら、発生源からの寄与率の算出はむずかしく、特に地形の複雑な本市では気流状態をつかむのもむずかしい。そこで、これらのシミュレーションを実際とより合致させるため、行政部門と協力して問題点を解明する。

(5) 他の研究機関との協力

大気汚染は広域にわたるため、常に横浜市だけでは限界がある。そこで神奈川県、川崎市、横須賀市など、近隣の県、市の研究機関と協力して、大気汚染を解明する。

以上が業務の内容であるが、この内容にはややかたよりのあるのは否めない。というのは、影響調査にあまりウェイトがおかれていないことである。公害事象は、人間を含めて動物、植物の生態への影響を問題とするものであるから、影響調査は必要不可欠のものである。現在大気関係において、影響調査の方法は非常に難かしく確立していないのが現状である。そこで、これからは影響調査の体制をはかり、充実させる予定である。

2. 公害研究所と公害対策局大気課との業務分担

当所の大気部門の業務は公害対策局大気課の業

務と密接に関連しており、表1の業務分担に従い、それぞれの業務が実施されている。

表 1

公害研究所 大気部門	公害対策局 大気課
1 公害及び環境問題の調査研究に関すること 2 公害の調査研究に係る測定、分析及び試験に関すること 3 公害に係る分析方法等の調査、研究及び公害測定機器等の検定に関すること (1) 測定器の検定 (2) 大気課のうち、技術的要素を必要とする検量、較正、検量用標準液の作成 (3) 降下ばいじんの成分調査 (4) 浮遊粉じん（重金属の調査） (5) 環境調査（大気課の分掌に属しないもの） ○ 手分析を伴う調査 ○ 試料採取に技術を必要とする調査 ○ 未規制物質に関する環境調査 ○ 酸性雨調査 (6) 臨海地区大気汚染調査協議会（大気課の主管に属しないこと） ○ 調査の実施、分析 (7) 大気汚染物質の測定法、分析法の研究改良 (8) 委託分析業務のクロスチェック (9) 総量規制手法の研究 ○ 汚染負荷量の把握（原単位の把握、調査、測定、その他） ○ 拡散式の検討、研究、実験 ○ 大気汚染度の指数化の研究 (10) 立入検査の際採取した検体の分析及び試料採取に技術を要する検体の採取 ○ 煙道ばいじん測定、SO _x 、NO _x 測定 ○ 燃料中の硫黄分析 ○ HCの採取分析 (11) 未規制物質の排出量調査 4 公害防止技術の研究開発及び指導に関すること (1) 大気汚染等公害防止技術	1 大気汚染の常時監視及び発生源監視並びに監視施設の保守管理に関すること。 2 大気汚染及び悪臭の測定等に関すること (1) 常時監視、発生源監視の保守管理 (2) 降下ばいじんの測定、二酸化鉛法によるSO ₂ の測定 (3) 環境調査 ただし、公害事案の処理に伴い実施するものであって、自動分析装置によるもの（簡易な試料採取を含む） (4) 同左 ○ 調査の企画、調整、解析、報告 3 大気汚染等の防止のための規制及び指導に関すること (1) 大気汚染防止法、神奈川県公害防止条例関係事務、悪臭防止法 (2) 総量規制 SO _x 、NO _x 、粉じん 発生負荷量の把握、拡散式の検討、気象条件の把握、シミュレーション、各工場への割当、監視、評価 (3) 公害防止協定（大気関係） (4) 立入調査 4 大気汚染等に係る公害問題の処理に関すること ○ 発生源規制、指導、技術指導 ○ 調整、仲裁 ○ 立入調査、検体採取 ○ 法例に基づく処分、要請、その他 5 大気中の放射能に関すること ○ モニタリングポストの管理 ○ データの集計、解析 6 その他大気汚染及び悪臭並びに、水質課、騒音課の主管に属しないこと (1) 課内の庶務、経理 (2) 公害対策審議会大気部会

公害研究所 大気部門	公害対策局 大気課
<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業場に対する技術指導 ○ 防止技術の検討，効果測定 ○ 防止技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> (3) 調査報告書の作成 (4) 自動車排出ガス総量規制研究会

3. 昭和51年度の調査研究

昭和51年度は発足1年目のため，調査研究より，新規に導入された機器に関する技術習得に重点をおいた。技術習得は他の研究所や大学の協力により職員を派遣し，ガスクロマトグラフ質量分析計，電子顕微鏡，高速液体クロマトグラフ等について研修をおこなった。

従来，衛生研究所へ依頼していた浮遊粉じん中の重金属調査，酸性雨調査，工場立ち入りに伴う検体分析は，開所以来逐次受け入れ体制の充実をはかり，業務を開始した。

また，神奈川県公害センター，川崎市公害研究所と定期的に連絡会議を持ち，発ガン性物質，ばいじん測定について共同研究を行なった。

昭和51年度に実施した主な事業の概要は次のとおりである。

(1) 自動車関係

① 中区新山下1丁目付近の自動車公害調査

中保健所および大気課と共同し，標記の場所において，51年10月から52年1月の期間，窒素酸化物などの大気汚染，騒音，住民健康の各調査を実施した。解析の最終結果は次報掲載の予定。

(2) 発生源関係

① 特殊燃焼施設の窒素酸化物排出実態調査

大気汚染防止法適用外の小型ボイラー，家庭用浴槽およびストーブ等から排出される窒素酸化物の量を調査し，総量規制上必要なエミッションファクターを求めることを主な目的とする。事業内容としては，市内事業所，家庭等55施設について，都市ガス，プロパンガス，灯油等，燃料の種類およびストーブボイラーの燃焼施設ごとに窒素酸化物の排出量を調査した。（51年度環境庁委託事業）

② 蛍光X線によるアルミナ中の硫黄分の定量

法に関する研究

アルミナ焼成炉（キルン）中における硫黄酸化物の吸着について論議があるが，アルミナ中の硫黄分を蛍光X線分析装置を用いて定量する方法について検討をおこなった。

(3) 一般環境関係

① 大気汚染物質の移送過程に関する研究

汚染物質の拡散計算を地形や風向風速の影響について考慮しても解析不能な点が多い。これらの問題について51年度，52年度にわたって研究を行っており，現在継続中である。

② ダイナミックキャリブレーションによる測定機の誤差の検討

現在使用されている常時監視測定機は種々の問題点を含んでいる。本年度はザルツマンNOx計，および高感度SO₂計について，標準ガスを使用した機器の較正法の研究開発を進めた。

③ 浮遊粉じん，重金属調査

市内7ヶ所で51年8月，52年2月の各10日間，ハイポリウムエアサンプラーにより浮遊粉じんを採取し，粉じん中の重金属および陰イオンの量を測定した。

4. 昭和52年度の調査研究

昭和52年度は発足2年目となり，業務も軌道に乗ってきたので，51年度の調査研究をさらに発展させることとした。また，新たに調査する必要の生じた事項についても積極的に業務に取り入れた。

(1) 広域大気汚染調査

① 沿岸大気局地循環流に伴う大気汚染物質の輸送過程の研究

目的

京浜臨海工業地帯を含めた東京湾沿岸周辺部より排出された大気汚染物質が，海陸風等の局地風系により陸上，海上間を光化

学反応を伴って輸送されていく過程を、理論的に解明するとともに研究船および航空機等を用いて観測を実施する。このテーマは主要な工業地帯が臨海部に位置し、また将来的にもそれらの多くが臨海部に計画されている我が国において特有のものであり、広域大気汚染対策の基礎資料を提供する。

内容

光化学反応論と大気動力学を用いて各種汚染物質の濃度の空間的、時間的変動を理論的に求めるとともに、研究船、航空機により、東京湾、相模湾および伊豆諸島海域における大気汚染物質濃度の測定を行なう。(バックグラウンド濃度の測定を含める)

② 神奈川県臨海地区大気汚染共同調査

神奈川県、川崎市、横須賀市と共同で、神奈川県東部臨海地区の大気汚染状況を調査する(継続)。

(2) 自動車公害調査研究

① 自動車による環境汚染と被害の実態調査

目的

自動車排気ガスが道路周辺住民の健康に影響を与えているか否かを科学的に究明するため、51年度に中区新山下町において環境調査と健康調査を同時に実施した。環境調査においては排気ガスの拡散、その他の物質の挙動等について、かなりの知見を得たが、健康調査との関連性はつかめなかった。これは調査が初めての試みであったために、調査場所、方法等の設定に問題があったためである。本年度は51年度の結果を再検討のうえ、主要道路のうち汚染の高い地域を1ヶ所選定し、調査を実施する。

内容

1. 調査内容

住民健康調査及び環境調査

2. 調査場所

市内主要道路のうち汚染度の高い地域
1ヶ所

3. 調査期間

ア 健康調査 53年2月～3月

イ 環境調査 53年1月～3月

4. 調査項目

ア 健康調査 BMRC 及びフローポリウム等について道路から50m以内の住民を対象とする。

イ 環境調査 NO_x, SO_x, 粉じんを中心に、重金属、炭化水素、風等についても測定。

5. その他

この調査の実施にあたっては、大気課、市大医学部、保健所の協力、又は委託により行う予定。

② 自動車排気ガスの黒煙対策に関する研究 目的

ガソリン車、ディーゼル車から排出される黒煙を減少させるため、発生源である自動車と道路周辺の黒煙の調査を実施する。又、黒煙調査と同時に排ガス中の硫酸ミスト等のミスト類及び、重金属についても調査し、大気中へ放出されている自動車からの汚染物質を推定する。

内容

1. 調査内容

ア ガソリン車及びディーゼル車の排ガス中の黒煙等の測定

イ 道路周辺の黒煙等の測定

2. 調査期間

52年10月～53年3月

3. 調査項目

黒煙、硫酸ミスト、硝酸ミスト、重金属類

4. その他

本調査は、大気課、交通局、バス会社、大学より構成された、ディーゼル車からの黒煙対策事業の一環として実施するものである。

(3) 発生源調査

① 燃料油中の窒素分析について

目的

現在本市において窒素酸化物にかかわる総量規制が施行されているが、各種燃焼施

設からのNO_x 排出量を問題にする際、Fuel-NO_x発生の源である燃料中の窒素分を把握しておくことは重要である。そこでJISに定められているケルダール法の検討と、各種燃料油中の窒素分を調査する。

内容

JIS-K2609によるケルダール法を用いてその定量性について検討し、各種の燃料油中の窒素量を測定し、その概要を把握する。

② 廃油中のイオウ及び重金属の分析法の検討 目的

各種生産工場、ガソリンスタンド、溶剤使用工場からは、常時多量の廃油が出される。これらの一部は再生されているが、多くは焼却処理されており、これによる局地的な汚染も考えられる。廃油中のイオウ及び重金属の分析法はむずかしく、まだ確立されていない。そこでできるだけ簡易な方法でそれらが分析できるようその検討を試みる。

内容

重金属については、酸による湿式分解後各種の方法を用いて原子吸光法により定量できるか検討する。イオウについては現在重油分析に使用されている燃焼管-空気法を用い、廃油中の重金属、塩素等の影響を検討する。さらに簡易法としてケイ光X線を用いたイオウ、重金属等の迅速分析法についても検討する。

③ 石油精製施設周辺の炭化水素

目的

大気中の炭化水素は主に工業的輸送過程（漏れも含む）、及び揮発性燃料の不完全燃焼によって排出されているが、その排出調査の一環として、大規模な輸送、貯蔵施設を有する石油精製施設周辺の環境調査を行なう。また、施設周辺道路の自動車排ガスからの汚染の寄与についても調査解析を行なう。

内容

炭化水素を形態的にとらえ、発生源の種類、及び環境への寄与を推定するために炭化水素の成分分析を行なう。

④ 発生源における悪臭物質調査

目的

悪臭防止法で悪臭物質として指定されている物質を中心に、成分分析を行なう。

内容

発生源および、敷地境界線において、悪臭防止法ですでに指定されている5物質（アンモニア、トリメチルアミン、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル）および追加3物質（アセトアルデヒド、二硫化メチル、スチレン）の濃度の測定を行なう。また、指定物質以外で悪臭を放つ未知の物質についてガスクロマトグラフ質量分析計で同定を行ない、未知物質の臭気強度と濃度の関係も求める。

(4) 環境調査

① 浮遊粒子状物質の形態学的、調査研究

目的

浮遊粒子状物質は種々の発生源から排出されたものの複合体であるため、従来行なわれている成分の分析では発生源との関係が明らかにできない。そこで、X線マイクロアナライザー付き走査電子顕微鏡を用い、従来の方法に加えて形態的な側面から、発生源排出物質と浮遊粒子状物質の発生源を明確にし、浮遊粒子状物質の総量規制の基礎資料とする。

内容

発生源排出物質と浮遊粒子状物質について、粒度分布計測、化学分析、X線マイクロアナライザー付き電子顕微鏡による形態分類を行ない、発生源施設をパターン化する。

② ローボリウムエアサンプラーによる浮遊粒子状物質および重金属の測定

目的

現在、横浜市内7ヶ所で年2回ハイボリウムエアサンプラーを10日間稼働させ、

浮遊粉じんおよび重金属の測定を行なっている。この測定は、経日的変化、および測定地点の濃度の差の把握には適しているが、経年変化や経日変化の把握には適していない。そこでローボリウムエアサンプラーを用いて経年変化、経月変化を調査する。

内容

市内3ヶ所にローボリウムエアサンプラー（サイクロン型10 μ カット）を設置し、約1ヶ月間連続して浮遊粒子状物質を捕集する。この調査を実施する前に機器間の誤差、およびカット率の確認等、準備実験を行なう。

(5) 光化学スモッグ調査

① 対流圏における光化学反応過程の研究

目的

清浄大気中での光化学反応過程の全体像をモデル化し、さらに人為的に排出された大気汚染物質が清浄大気をどのように変化させるかを理論的に解明することにより、各種物質の環境基準値に対する光化学反応論および気象学の方面からの検討のための基礎資料を提供する。

内容

対流圏における光化学反応過程のモデル化をおこない、その光化学反応と鉛直渦拡散とにもとづいて、オゾン等の各ガス状微量成分の鉛直分布および生成、消滅過程の定量的な検討をおこなう。また、数少ない観測値との比較も行ない、モデルの妥当性の検討をおこなう。なお、この研究は、50年度の研修の一テーマを継続、発展させているものである。

② 大気中の陰イオンと光化学スモッグとの関係

目的

浮遊粉じん中の硫酸イオン、硝酸イオンは粉じんに対し、数%から数十%含まれているが、その由来はSO₂やNO_xの光化学反応によるもの、もしくは発生源から直接排出されたもの等、不明な点が多い。そこ

で陰イオンを数時間単位で測定し、他の汚染物質との関連を解析する。

内容

ハイボリウムエアサンプラーに直径10cmの伊紙を取りつけ、数時間単位で浮遊粉じんを採取する。この浮遊粉じんを分析に供し、硫酸イオン、硝酸イオンを測定する。

また、同時にSO₂計、NO_x計、O_x計で汚染物質濃度を測定する。

③ 光化学反応装置による炭化水素の反応性の研究

目的

炭化水素は光化学スモッグの原因物質のひとつとされており、反応性に関する報告も多い。しかしながら、光化学反応で最も要となる照射光の波長については不明な点が多い。そこで照射光の波長について検討を加え、照射光の違いによる炭化水素の反応性の差を調べる。この研究は炭化水素規制の一助とする。

内容

パイレックス製反応容器にNO、NO₂、炭化水素等を導入し、照射光の違いによる反応系の変化をガスクロマトグラフその他により調べる。

(6) 未規制物質調査

① 多環芳香族炭化水素の分析

目的

未規制物質の中に発癌性物質として、多環芳香族炭化水素（PAH）がある。PAHは燃焼によって発生し、環境中には微量であるが、多種類のものが存在している。そこでPAHの環境中、発生源の量を把握する。

内容

イ) 従来の薄層クロマトグラフィによる分離、定量
ロ) 液体クロマトグラフィによるPAHの分離、定量（特にクリセン、ベンゾ(ghi)ペリレン、ベンゾ(a)アントラセン等）。

② 有機塩素系炭化水素の測定

目的

有機塩素系炭化水素は、それ自身有害物質である。また、オゾン層を破壊するといわれている。そこで、これらの物質の濃度を都市およびその周辺の大気中で測定し、

実態を把握する。

内容

地上および上空、海上の濃度をガスクロマトグラフ質量分析計，ECD付きガスクロマトグラフで測定する。

騒音振動部門

1. 騒音部門紹介

現在、横浜市民は市内各地で種々の騒音にさらされている。工場、事業場、建設工事、新幹線、自動車等による騒音、近隣騒音等、数えあげればきりが無いのが現状である。

当研究所では、自動車公害、又は道路公害というものを一方の柱として社会科学、自然科学の両面から分析し、現状を把握し、将来への対策案を模索しつつ進んで行こうとするものである。騒音研究室は上記目標達成のため、自動車騒音に関し、苦情処理のみでなく、よりよい騒音防止対策行政を求め、体系的に調査研究を進めるために設立されたものである。自動車騒音については道路構造や道路形態、沿道の土地利用なども含めて騒音公害排除という観点からアプローチした都市計画への提案・参加ができるような方向で調査研究に当らねばならない。現在まで、公害対策担当者が、道路の新設や改修に際して、公害排除の姿勢で設計に参加したことがあったらうか。何らかの必要性をもった道路が計画された段階で、いかに騒音振動を小さくするかという具体的な方策をとりいれることこそ、騒音公害行政にとって最重要とも言える課題にちがいない。こういった解決策を見つけ出すことが騒音研究室の責務である。そして得られた成果をもって、より良い豊かな街づくりに参加し、安全で健康で快適な生活環境の実現に貢献しなければならぬ。

当面、問題とするのは、自動車騒音の環境影響の評価方法を検討し、市街地への適用手法を確立し、その応用から道路に面する地域の環境基準、

自動車騒音の限度等の見直しを図ることである。これにより将来予想される道路騒音から市民を守るべく関係部局等へ提言を行っていく。

もちろん自動車騒音のみならず、工場騒音や鉄道騒音その他の騒音公害についても同様の姿勢で臨まなければならないことはいうまでもない。工場騒音で問題となるのは多くの加害者が小企業、零細企業であることである。このことが、解決の最大の障害、となっている。被害者を救済する、ひいては企業者自身を救済する資金がないのである。資金を融資し、移転を促進する手段がしばしば取り入れられ、唯一の抜本的解決法とされているが、これ等零細企業の経営基盤は地域との密着性が強く、一企業の移転ではそれほどの意味がない。広大な敷地を持つ騒音問題などまったくない工場には、数社の関連零細企業を取り込ませる等も考えられる一解決法ではなからうか。

公害は都市問題である。しかも市民の健康と快適さを阻害し、最終的には生命にまでかかわる重大な問題である。しかし、騒音に関しては、直接的には生命を危険にさらすということではなく、感覚的な要素が多いため、定量的な規制が困難な条件が多いという側面をもつ。にもかかわらず、快適さの阻害という面が、他の諸公害に比べ大きいことは苦情件数を見れば明らかである。それだけに騒音研究室の果たすべき役割は重大であると言える。騒音公害が都市問題の一端であることは先に述べたが、これは関係部局との密接な連絡なしには根本的に解決することは不可能である。騒音研究室は、これ等の解決のため可能な技術的裏付けをとることを目標として今後進んでゆきたい。

2. 昭和 51 年度の調査研究

(1) 新山下地区における道路騒音実態調査

中区新山下 1 丁目付近の自動車公害調査を、51 年 10 月、大気部門、中保健所と共同で行ない、自動車騒音の距離による減衰、日変化を調査した。

(2) 道路構造別自動車騒音の推定式に関する研究

現行の自動車騒音推定式は、いまだに不備な点が多い。特にその補正法には、疑問が残されている。そこで推定式を確立するため、50 年度より、3 ケ年を目標に実測との対応調査および解析を行なっている。

3. 昭和 52 年度の調査研究

(1) 道路構造別騒音測定調査

高架、盛土、切土及び平面の各道路構造別に通行車輛の騒音レベル、速度及び大型車混入率の調査を行ない、道路構造別に騒音レベルの予測式を立てる。これより、構造、防音壁等の効果を算出し、道路公害防止の一助とすることを

目的としている。

地上 1.2 m から 11.2 m までポールにマイクを取付け、車道端より、12.5 m、25 m、50 m、100 m と移動させ、各種測定を行なう。高架 5 ケ所を予定し、現在 3 ケ所の測定を完了している。

(2) 超低周波音の実態把握及び影響調査

周波数 20 ヘルツ以下の音は人間の耳では聞こえない超低周波音であり、人体に生理的な影響を与えると考えられている。ボイラーコンプレッサー及び高速道路のスパン等がこの発生源と考えられている。そこで横浜市内での超低周波音の実態及び発生のメカニズムを把握しようとするものである。

(3) 自動車による騒音被害の実態調査

主要道路のうち、交通量の多い地域を 1 ケ所選び、騒音の測定を行なうとともに、地域住民の聴力をしらべ、自動車騒音の影響を調査する。なお、この事業は大気部門と共同し道路ぎわの環境調査の一環としておこなう。

水 質 部 門

I 昭和 51 年度水質関係業務

51 年度は 7 月末まで基本的な分析器具の整備を行ない、8 月から一部分業務を開始した。9 月～12 月は工場の定期立入に伴う検体 350 個 2,100 項目の分析が主要な業務となった。52 年 1 月～3 月は、市内河川及び海域の底質調査、鶴見川水系 BOD 通日調査、および化学物質の環境調査等に伴う検体の分析が業務の大部分を占めた。このように、行政検体の分析を行なう傍ら公害防止契約の技術的裏付けをするべき研究、処理技術の開発および評価に係わる研究、地盤沈下の研究に関する資料の収集、その他の業務を行なった。

上記の業務を含めて、51 年 8 月～52 年 3 月までの分析および研究業務は下記のとおりである。

1. 分析を主とした業務

- (1) 特定事業場定期立入りに伴う検体の分析
 - (2) 東京湾富栄養化調査検体の分析
 - (3) 鶴見川水系における汚濁負荷調査に伴う BOD 検体分析
 - (4) 日本鋼管扇島工場排水実態調査に伴う検体の分析
 - (5) 市内河川および海域の底質環境調査に伴う検体の分析
 - (6) 工場移転跡地の土壌調査に伴う検体の分析
- ### 2. 環境調査を主とした業務

- (1) 化学物質（芳香族アミンおよび PCN）の環境調査
- (2) 市内の水質に係わる生物環境調査
- (3) 東京湾汚濁実態調査

3. 分析方法等の開発に関する業務

- (1) 低濃度金属分析における前処理の研究

- (2) PCBとPCNの分別定量に関する研究
- (3) 環境汚染物質の成分分析方法の研究
- 4. 工場排水の処理および規制に関する業務
 - (1) 魚類による工場排水規制に関する研究
 - (2) 凝集処理と界面活性剤に関する基礎的研究
 - (3) クリーニング排水処理施設の指導方法に関する研究
- 5. 地盤沈下の研究に係わる資料収集
- 6. その他の業務
 - (1) 公害研究所排水処理施設の維持管理
 - (2) 公害関係分析従事者の技術指導会の運営
 - (3) 魚類浮上事故に伴う調査

II 昭和52年度

水質関係業務計画（総括）

1. 公害防止協定に係わる研究

公害防止協定の中で水質関係の規定は、魚類飼育による工場排水の安全性確認、有害化学物質の排出禁止、及び、COD、油分の排出濃度低下であるが、横浜市は昭和52年12月までに企業に対し具体的内容を提示しなくてはならない。

(1) 魚類の飼育技術指導に係わる研究

企業側が屋外で魚類飼育を実施するに当り、薬浴、麻酔、順養、給餌、生体測定、観察等の技術の最適化および標準化の研究を行ない、公害防止協定の実施に間に合わせる。

(2) 工場排水の魚類生長に及ぼす影響に関する研究

工場敷地内の池で魚類飼育を続けている間に病気、へい死等が起るが、屋外池ではこれらと工場排水との因果関係が厳密には追求できないため、研究所内実験水槽を用いて魚病等と工場排水水質との因果関係を研究する。

(3) 未規制有害物質の分析方法確立に係わる研究

公害防止協定には現在の段階では有害化学物質の名称が具体的に列記されていないため、全国に先駆けて分析方法を指定し、本公害防止協定の横浜方式を実質とし完成させるべく、

一つ一つの物質について毒性の強いものから研究を進める。本年度は芳香族アミン、芳香族ハロゲンを対象とする。

(4) COD、及び油分の低濃度分析方法の確立

公害防止協定ではCOD等の目標値を3mg/lとしている工場があり、このような低濃度における分析方法を信頼のおけるものとして確立させ、横浜市独自の方法として工場に提示しなければならない。

2. 分析方法及び処理技術の開発

(1) 超低濃度の金属分析方法の開発

現在でも水銀は0.5ppb（十億分の0.5）と言う超低濃度分析が要求されており、さらにppt（1兆分の1、 10^{-12} ）と言う超低濃度分析が必要となる。この方向は亜鉛、銅その他の金属についても同様であり、これに対処するための研究を行なう。

(2) 難処理性物質の処理方法の研究

界面活性剤とか凝集剤あるいは原材料として用いる高分子物質は現在の処理技術では除去が非常に困難であり、これが原因となりCODの排出基準を満足できない場合が往々にしてある。これらの難処理物質の除去率を向上させるために種々の検討を行う。

(3) 工場排水処理後の安全性に関する研究

工場排水の処理はBOD、CODあるいは重金属類等の濃度を測定することにより、その良否を判定されるが、根本的にはその処理水が放流される水域における生物に対して安全であるか否かにより判定しなければならない。本研究は1-(2)のフィールド及び室内実験を補なう形で、かつ、難処理物質である界面活性剤及び水溶性高分子物質の処理後の安全性確認を行なうと言う形で、実験手法、対象生物の検討等基本的問題から研究を行なう。

3. 市内生物環境調査

水質汚濁防止の最終的目標は水域に魚類等の生物が正常に生育できるようにすることであり、その生育の現状と水域の汚濁あるいは浄化との関連における推移を調査する。

(1) 市内河川・海域における魚類等の生息状況

調査

市内主要 4 河川（鶴見，帷子，大岡，境）および 3 海域（本牧沖，根岸沖，金沢沖）における魚類の生息・分布状況を調査し，水質汚濁の回復状況および自然の保存状況を把握し，“釣や水遊びのできる水域”の設定等の基礎資料とする。

(2) 生物指標による水質汚濁の判定方法に関する研究

水質汚濁と生息する生物の種類は深い関係にあり，多くの研究者が種々の方法を提案しているが，確立したものとはなっていない。横浜市の河川をフィールドとして藻類を中心とし種類の多様性と水質汚濁の関連性を研究する。

4. 行政検体の分析（詳細別紙）

工場立入，環境調査及び市民要望等により生ずる工場排水，土壌および底質等について，PCB，水銀，重金属等を分析する。

1. 公害防止協定に係る研究

1-1(1) 魚類の飼育技術に係わる研究

昭和 52 年度，数社において，工場排水での魚類飼育が予定されている。

この実施に先だち，昭和 50 年度から，飼育池等基本条件と飼育管理方法について，魚類の専門家からなる研究会において検討を加え 52 年度当初に指針原案を作成した。

実際の工場排水を考えた場合，法律や条例で規制されている項目（pH, COD, Cd, Cu, PCB等），未規制で有害と思われる項目（NH₄-N, 有機ハロゲン，有機アミン化合物，等）成分不明な物質が総合された形で，また，高温とか無酸素排水というような物理的に自然と不調和な状態で排出されている場合が多いと思われる。

したがって，このような排水で魚類を飼育し，安全性の確認試験を実施していくためには，少くとも，排水中に含有する毒物以外の飼育上重要な因子，水温，酸素，飼育密度等については，最善の条件で望まなければならない。

さらに，この飼育試験は 1 年間でもって判定するのであるから，少くとも，急性・亜急性的に毒性があってはならない。

以上をふまえて，52 年度は，数事業場について，排水の急性・亜急性毒性試験と，飼育上重要な因子となる水温，溶存酸素，無機塩類等についての水質調査をおこない，工場排水での魚類飼育方法の条件設定を行う予定である。

1-2(2) 工場排水の魚類成長に

及ぼす影響に関する研究

魚類が，健康な状態で生存を続けるためには，正常な成長と，生殖による再生産が行なわれるということが，基礎となる。魚類がたどる成長過程を観察すると，多くの環境因子が，様々な形で働きかけて，外見的には，多様で複雑な現象をひきおこすことがわかる。しかし，それらの環境因子の効果は，これらの諸現象の基礎となる物質生産によって解明できると考えられる。

昭和 52 年の夏季を中心にして行なった工場排水による魚類飼育実施の予備調査では，無機塩が主成分と考えられる全蒸発残留物の濃度が，時期により，数 1000 から数 10 ppm の変動をしめしている。魚類飼育によって可能となる工場排水監視の範囲，飼育結果の評価法，飼育魚種の妥当性の検討を行うには，この無機塩の影響を，物質生産の面から検討することが不可欠である。

本研究は，工場排水中に含まれる無機塩が，その濃度によって魚類の物質生産すなわち成長の量的な側面に，どのような影響を与えるかということを検討することを目的とし，具体的には，無機塩濃度の異なる水槽で飼育するマゴイの個体群について，体重，体長を時経列的に測定し，それ等から算出される肥満度とあわせて，成長量を解析し，無機塩の影響を評価する予定である。

1-3(3) 未規制有害物質の

分析法確立に係わる研究

ア 芳香族アミン化合物の分析

アニリン等の芳香族アミンは，主に染料・殺虫剤の原料として使用され，工場から排出

されることによる環境の汚染、あるいは、作業環境の汚染が懸念される。その性質は生理活性で血液毒・発癌性を示し、更に反応活性のNH₂基を有しているので、環境中でどのような物質に変化し、それが環境にどのような影響を与えているかも解明されていない。それにもかかわらず、その分析法の統一的なものはない。又、横浜市においては、有機アミン類として公害防止協定中の排出禁止項目ともなっており、その分析法の早急な確立が要求されている。

昭和52年度は、アニリンを主とした数種類の芳香族アミンのPPbレベルの分析法を確立する予定である。

その分析の精製・濃縮手段としては、

1. ベンゼン抽出→濃縮
2. 分子蒸留→ベンゼン抽出

の2通りの方法を、又、検知方法としては、

1. (C₂F₅CO)₂OによるNH₂基のF化→ECD-GC
2. 芳香環のBr化→ECD-GC

の2通りの方法を検討し、最適分析法を決定して行く予定である。

イ 有機塩素系化合物の分析

昭和49年「化学物質の審査および製造等の規制に関する法律」が施行され、すべての化学物質はその分解蓄積性と人体への有害性がチェックされることになった。その後の審査によれば、これらの対象物質としてPCB（ポリ塩化ビフェニル）、PCN（ポリ塩化ナフタレン）、HCB（ヘキサクロルベンゼン）等が取りあげられている。これらはいずれも有機塩素化合物と総称されるものであるが、横浜市においても公害防止協定により、有機アミンとともに有機ハロゲンの排出を禁止している。有機ハロゲン化合物の分析法を決定するにあたり、初年度はこのうち芳香族塩素化合物を中心に使用量又は毒性の比較的高い物質について以下の項目について、GC-ECD又はGC-MSを用いた分析法の検討を実施する予定である。

（7）有機塩素系溶剤

有機塩素化合物の中で最も多く使用されているのは有機塩素系溶剤を主とする脂肪族塩素系炭化水素である。これらは低沸点のうえに毒性もそれほど強くはないが、使用量が最も多い。

（イ）塩素化ベンゼン類

塩素化ベンゼン類の中で例えば、パラジクロルベンゼンは生産高が大きいにもかかわらず生分解が早く蓄積性が低いと考えられてきたが、都市水道水中からも検出されたという報告もあり、このことは環境中で予想以上に分解されにくいのではないかということを示唆していると考えられる。

またヘキサクロルベンゼンは昭和47年以後生産中止となっているが、トルコにおいて多量の中毒者を出したように慢性毒を有する物質であり、化学的・生物学的に極めて難分解性であり、特にいくつかの生物の中で人間において最もその蓄積レベルが高い等、毒性が高く生産量も多い。

（ウ）芳香族多塩素化合物

PCB等の難分解で蓄積性が最も高い化合物であり、分析法も複雑でガスクロマトグラム上に現われるピーク数が多いため測定がなかなか困難であり、正確な汚染調査がなされていない。

1-(4) COD、及び油分の

低濃度分析方法の確立

公害防止協定の排水基準値、COD 3mg/l、油分 1mg/lの安定した測定を可能にするため以下の検討を行う予定である。

ア COD（化学的酸素要求量）

JIS-K-0102、100℃過マンガン酸カリウム酸性法によるCODの測定は、有機物を完全酸化するのに必要な酸素量を意味するものでなく、不完全な酸化によるものである。すなわち、水中の有機物の絶対量を表わすものでなく、主に総炭素の濃度に関する尺度であると考えられる。このCOD概念を変えることなく、3mg/lの濃度を安定して測定

するため、酸化剤濃度を变化させ、 $3\text{mg}/\ell$ 程度の濃度においても、 $1/40$ 規定過マンガン酸カリウムによる $10\text{mg}/\ell$ 程度の濃度における酸化率と、ほぼ同様の酸化率で、かつ測定結果の変動のすくない、測定条件を設定するための検討を実施する予定である。

イ 油分

現在当研究所で実施している油分の測定方法は、 $5\text{mg}/\ell$ 以上の油分濃度の排水測定に適した方法である。 $1\text{mg}/\ell$ の油分濃度の排水の油分測定には、検水量を増加させる方法、四塩化炭素抽出赤外吸光度測定による方法等、種々の方法があるが、分析手法が容易であり、かつ測定結果の変動のすくない分析法の選定をするための検討を実施する。

2. 分析方法及び処理技術の開発

2-1(1) 超低濃度の金属分析法の開発

重金属分析の高精度化、及び環境中の汚染度が測定可能な低濃度の分析技術の確立を目的に、また分析法の簡易化を含めた検討を行なう。検討方法としては、同一資料の測定結果のばらつきを、測定操作を改善することにより最小にし、次に、真の値からの片寄りを、妨害物の除去、測定機器等の条件設定の変更により改善を行なう。

精度向上についての改善目安は、亜鉛、カドミウム、銅、鉛、ニッケル、鉄、マンガンをppbオーダーの定量まで可能にし、変動率10%以下におさめることにする。さらに一般に、高精度の測定操作は複雑になり、操作過程も多くなりがちであり、測定操作の複雑化は測定の誤差(偶然誤差)の増大に結びつくため、精度を維持しながら測定操作の簡易化について検討する。この分析操作の開発により短時間にppbレベルの濃度の高精度分析が可能となる。

検討結果については、クロスチェック等により、結果の一般性を深めると共に、市内の事業場等の分析レベルの向上のために使用していく予定である。

2-1(2) 難処理物質の処理方法の研究

ア 水溶性高分子物質含有排水の処理

水溶性高分子は、その名称が示すように、水に対する溶解性が非常に高いため、従来の排水処理方法では処理が困難であり、種々の業種において問題となっている排水汚染物質の一つである。

横浜市内には、スカーフ等を中心とする捺染染色加工業が大小の事業場を合わせて約120工場ある。この業界では、織物の製織から捺染加工まで、多量の水溶性高分子物質が糊剤として使用されており、その排水の処理を困難にしている。ことに、市外から持込まれる生布には製織時に使用する糊剤として合成高分子のポリビニールアルコール(PVA)が多く使用されており、この糊抜きを行う精練工程からの排水のCOD値は、総合排水で $1000\text{mg}/\ell$ 前後、濃厚排液では $30,000\text{mg}/\ell$ 前後に達する。市内の各事業場には既に、排水処理装置が設置されているが、従来の排水処理技術では、水質汚濁防止法および神奈川県公害防止条例の規制基準であるCOD $60\text{mg}/\ell$ を遵守するのは困難な現状である。

よって52年度は、水溶性高分子のうち、PVAの処理の検討を行うこととした。

PVA含有排水の処理方法としては、現在では、生物的方法が一部検討され、実装置として採用されているが、横浜市内の事業場では、敷地が狭いことや周囲の環境条件等から、生物処理は適さないため、物理化学的処理方法である凝集法が採用されている。

当研究所では、事業場に既に設置されている処理装置を大巾に変更しないで処理効果を高めるため、凝集法の前処理を中心に検討をすすめる予定である。

イ 界面活性剤の分析法の検討

界面活性剤を含んだ排水の処理は産業排水中で最も困難なものの一つになっている。それは、凝集処理などの場合、界面活性剤それ自身が処理されにくいだけでなく、凝集効果をも阻害してしまうため、水質汚濁の原因ともなり、問題となっている。

そこでまず界面活性剤の分析方法について検討し、その手法を用いて各事業所排水処理について調査する。

分析について、工場排水試験法では、陰イオン界面活性剤の定量法のみが公定法であるが、分析方法はその他多くの種類がある。その中で、微量分析法として、吸光光度法が最も多く用いられているが、界面活性剤の種類によっては、ガスクロマトグラフィー、液クロマトグラフィーなどの機器を用いた分離分析を必要とするものもあり、これらの手法をも併せて検討し、分析方法を決定する。

確立した分析手法を用いて、界面活性剤含有排水処理の実情を調査し、これらの排水の処理技術への資料とする。

2-(3) 工場排水処理後の安全性に関する研究

難処理物質の処理方法の研究と平行して、難処理物質含有水の急性毒性試験を行う。併せて、魚類による工場排水規制の研究の基礎とする。

ア 試験魚の確立に関する研究

試験魚の為の魚種の決定から試験魚としてのチェック方法までの基礎的研究をその目的とする。

急性毒性試験、慢性毒性試験、蓄積性試験等の各種の試験目的に適合した魚種を決定し、生物試験において問題となる個体差を少なくする為に出来るだけ魚の純系を得る方法も併せて検討する予定である。

使用器具から魚病感染を防ぐ為の、各種使用器具、水槽等の殺菌、消毒に関する検討、及び、生産者等からの病原菌の持ち込み、運搬中の魚病発生を予防する為の購入時の魚病対策としての薬浴方法（薬剤の種類、薬浴時間等）の検討を行う予定である。

試験魚としての最終チェック方法としては現行法では塩化第2水銀 ($HgCl_2$) が用いられているが、公害防止上からもこれに替る薬剤を用いたチェック方法を検討する予定である。

イ 魚類の長期飼育（蓄養）に関する研究

健康でしかも個体差の少い試験魚の長期間

飼育方法の確立を目的とする。

魚病を発生させずに長期間飼育する為に、飼育水をどう確保するか、及び各種の人工飼料、生エサ等について魚類、あるいは水質への影響等について検討する予定である。

ウ 難処理物質含有水の急性毒性試験

各種原材料、処理剤等の中で難処理物質としてあげられている界面活性剤、水溶性高分子を含む処理後の排水について52年度はその急性毒性試験を行う予定である。

3. 市内生物環境調査

3-(1) 市内河川、海域における

魚類等の生息状況調査

本調査は水中生態系で1次生産者として重要な地位を占める藻類と、その頂点に位置する魚類の分布状況より、市内河川における自然環境の保存状況、水質汚濁の現状及び回復状況を把握し、“釣や水遊びができる水域”の設定等の基礎的資料とすることを目的とする。

調査範囲は市内の主要な河川である鶴見川、帷子川、大岡川及び境川の4水系で、水質汚濁の推移を評価するために、過去に行なわれた調査と同じ地点に14地点を設定し、更に水系の源流部付近や事業所の排水放流口とその上・下流部等に12地点を設定し、源流部より河口部までの多様な環境において夏期・冬期に2回の調査を行なう。市内でもっとも自然環境が保護されている大岡川上流部は更に細かい調査を行ない、自然環境下での生物の生態について把握してゆく予定である。

3-(2) 生物指標による水質汚濁の

判定方法に関する研究

生物を用いた水質汚濁の評価は、調査方法が異なると過去に行なった調査結果との比較が困難になるため、同一方法により行なう必要がある。指標生物による水質汚濁の評価方式は多くの研究者により種々の方式が提案され、汚濁に対する指標生物の持つ情報について検討が重ねられているが、不明確な点もあり、指標生物による評価方式には問題点が認められる。多様性

指数に、指標種の汚濁に対する大区分を導入して、市内河川、海域における魚類等の生息状況調査の結果をもとに解析を行い、現実的な生

物指標による水質汚濁の判定方法を検討する予定である。

地 盤 沈 下 部 門

地盤沈下は地下の地質構造と地下水の汲み上げとに関連するものであり、研究はこの両面から進める。

1. 地下水脈調査

地盤沈下の主要原因である地下水の過剰くみ上げを効果的に規制するため、地下水の流れすなわち地下水脈の調査を行なう。52年度は水質の面から調査し、項目は pH, Ca, Mg, Cl, 電気伝導率とする。

2. 地質構造の解明に関する研究

地質構造の解明は地盤の動きを予測する上に欠くことのできないものである。52年度は鶴見川流域について電気探査、物理探査、ボーリング、資料の調査等により研究を行なう。

1. 地下水脈調査

地表下数10m～数100mに分布する洪積層以深の地層に滞水する地下水は、雨水が地表から長い年月を経て地層に浸透したものである。したがってその地下水の浸透経路や、その地域の地質学的性質によって地下水の持つ化学的性質が異なっている。横浜市において昭和50年度に実施した調査においても、アルカリ土類金属イオン含有量が比較的多い地下水、重炭酸イオン含有量が高い地下水とアルカリ金属イオンが高い地下水の三つのグループに分けることが可能であると推定されている。これら三つのグループの水質の水平的あるいは、垂直的変化は、重炭酸イオンの変化で

見ると、平面的に方向性をもっており、それは地下水頭の高い方から低い方へ向う流線方向に一致していると推定されている。

52年度は、地下水の水質を面的に定期的な調査を実施し、さらに観測井における水位記録、揚水量の解析結果を加味して、横浜市域の地下水の流れ、すなわち地下水脈の状況を推定する基礎資料とする予定である。

2. 地質構造の解明に関する研究

地層の圧密現象は、地質により圧縮特性が異なるため、地盤沈下の予測を行うには、土質調査のためのボーリングを行い、土の諸性質を決定し、各地層がある圧縮応力に対して、どの程度の収縮を起すか、そして地表面がいくら沈下するかの解析しなければならない。

一般に同じ種類で同じ応力履歴を持つ土は、同じ圧縮特性を持つと考えられている。さらに、横浜市の場合、圧密収縮される地層は、主として沖積層であると推定されるため、鶴見川沖積地である新横浜駅前の観測井設置のためのボーリング調査より得られる地質サンプルの層相形態、地質学的な区分を観測し、その観測結果を基準資料として、既存のボーリング柱状図約3,000の収集、整理、解析を行い、不足データはダッチコーン、電気探査等の物理探査で補い市地の地質断面図を作成し、沈下解析の基礎資料とする予定である。

社 会 科 学 部 門

は じ め に

公害研究所社会科学部門は、はじめ1名で発足し、現在2名の職員を中心として運営されている。

公害問題について社会科学の視点が欠かせないことは、かねがね指摘されてきた。しかし、「横浜方式」10余年の経過を見ても、行政としては、主として技術的対処に力を集中せざるを得ない状況のもとで、時に部外の学者、研究者からの助言を願う程度にかぎられていた。1973年末に「横浜市総合計画・1985」の中で横浜市環境目標を打出したのは、それまで大気汚染の主犯と見られてきた硫黄酸化物対策について一応の見通しが生じつつあり、既に市内主要大規模工場との公害防止契約は30件をこえ内容的にもレベルをあげようとしていた時のことであったが、対策の及ぶ範囲が拡大するとともにかえって困難さが増し、新しい問題に直面するところとなった。折からの「オイル・ショック」に象徴される経済情勢の大きな変化、矛盾の顕在化とあいまって、産業・経済における公害問題の地位ということがあらためて論じられるようになり、新「調和条項」論でも名付けるはかない公害企業擁護の主張まで台頭してきた。また一方、環境目標といったものを達成しようとする以上、技術的分野だけにとどまることは、許されるものでない。こうして、公害行政における社会科学的裏付けの要請は新たな脚光を浴び、1976年3月に竣工した公害研究所では、大気・騒音部門、水質・地盤沈下部門とならんで、社会科学部門を設けることにしたのである。

初年度は、各部門と同様、主に調査・研究の準備、研究テーマの検討を行なった。社会科学部門は、所内資料室整備の中心となったのである。研究テーマの設定にあっては、産業・経済の構造、法律や制度の実状、市民参加の可能性などに関する基礎的な調査・研究をふまえて、現に行政がぶつかっている課題のいくつかを素材としてとりあげ、結局のところは巨大都市における環境条件と

いうものを考え、その人間的水準回復の方策を求めていくものとした。さしあたり、1977年度に着手することとしたのは、①自動車公害の社会科学研究、②公害と産業・経済に関する研究、③新横浜方式の展開に関する研究、④河川形態に関する研究、などの課題である。

もとより、現在の研究室の陣容で実施し得る範囲には限度があり、ましていずれも学際的な研究が不可欠なものである。①の問題はとりわけ急を要するところでもあり、1977年6月来、10名の専門家によって「横浜市環境政策研究会」が編成され、同研究会と社会科学部門とがいわば共同事業としてこの研究に取りくむこととした。

このように、適宜研究者をはじめ部外各分野からの協力を求め、それを拡大していく。また、もちろん公害対策局各課において発生源指導等に従事している職員、関連部局の職員などの参加が是非とも必要である。のみならず、これらの職員が公害研究所資料室等を積極的に活用することは、当面の研究テーマとの関連いかにかわらず独自の重要性を有するのであって、この点でも工夫をこらしていこうとするものである。

社会科学研究の必要性

「公害」という言葉が使用されるはるか以前から、空気や水や土壌の汚染とそれによる被害は知られていた。個々の事象に注目するならば、公害は何も全く新しい現象であるとするはできないようにも見える。ロンドン市のばい煙が石炭の使用とともに300年以上の歴史を持つのであったように。また、小説の中で語られるスラムや労働者街の光景が昔から汚穢に充ちたものであったように。ここで重要なのは、これらの事象の量的なひろがりや質的な複雑化、とりわけその原因が今日の社会の深奥に根ざしていると思われる点である。昨春急逝されたバーゼル大学教授K.W.カップ博士が、1970年東京で開かれた社会学者の国際シンポジウムの席上、都留重人博士の示唆

にしたがい、「環境破壊」の用語を使うよう提案されたのも、このような趣旨を含んでのことであったという。

しかしながら、具体的なあれこれの汚染や被害としての公害問題は、その発生要因との関係で、十分科学的に解明されているのだろうか。「公害」といい「環境破壊」といったとしても、その用語だけで原因を言い当てているわけではない。事態がより深刻になったことを表明するのみであれば「人類がそれを解決する知恵を手に入れる日待つしかない」宿命論に陥ることにもなりそうである。

一方、1970年12月の「公害国会」前後から急速に整備されてきた公害行政においては、その対象を定義して、大気汚染、水質汚濁以下のいわゆる典型7公害を掲げるのが通例で、その一つ一つをまた、例えば大気汚染の場合であれば、硫酸酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質等々による汚染とするものである。このような前提に立った行政の、とりわけ自治体行政の対応は、技術知識を集中・動員することによって企業のタレ流しを防止するうえで一応の成果をあげ、汚染物質の監視・測定をも緻密化するに至った。これらの対策は、工場などそれぞれの公害発生源の存在を所与とした場合でも公害防止は相当程度まで可能であることを示すことがあり、現在のところその意義はいささかも減少していない。公害防止設備の設置（その有効な組合せ）や製造工程の変更（低公害化）など、技術的発生源指導は引続き強化する必要がある。

だが、公害はやはり一種の社会現象であって、ばい煙や汚水や騒音等々の単純な総和ではない。社会の仕組みあるいは制度、その存立基盤の内にこそ、そしておそらくは慣習や文化などの内にも、公害をひきおこすまたは制圧するモメントがひそんでいるのではあるまいか。今までのところは、まだ環境破壊の進行をもたらした政治的・経済的・社会的要因と日本的なその特異傾向に、輻がかけられているわけでもない。かつて、人の生命や健康についてはともかく、「生活環境の保全については、経済の健全な発展との調和が図られるよ

うにする」と規定していた、法律のいわゆる調和条項が削除された今になっても、ひとたび経済活動が停滞するとともに、かけた費用ほどの効果が見込めないとしたり、環境基準の見直しによる後退を要求したりするのは、ほんの一例でしかない。むしろ問題は、技術的「最適システム」の提案が、そのままでは本来の意図を達し得ないばかりか、個々の現象だけを切り離して取扱っても解決の糸口が見出せないことである。従来よりも、もっと広い視野で公害問題をとらえなおすことが必要になっている。まして、求められているのは「生活の質」や快適さ（Amenity）の向上までを含むものであり、将来の世代の安全をも考えに入れておかなくてはならない。

この本質的原因の除去を全く視野の外に置いた個別の環境管理モデルは、成功が覚束ない。これまでの社会内部の諸関係を何ら損なうことなしに、それから由来する結果だけを取り除くことはできない。だとすれば、この点に社会科学のメスが加えられる必要がある。それは、「青空の下で失業を恐れて暮すか、スモッグの下でピフテキを喰うか」といった脅迫的な公害論と戦い、「日本ではまだ市民参加も早すぎる」といった大衆蔑視を打破すべきは必ずのものでもある。

ところで、前出カップ博士の講演によると、「現代社会における環境破壊を分析しそれを抑制することは、特定の学問や学問群の特殊な分野ではない。いかなる学問も単独では、いや、社会科学も自然科学もそれ自体では、環境破壊に取り組むことはできない」とされ、「技術者をも含めて社会学者と自然科学者ができるかぎり緊密に協力しなければならぬ」と言われる。たしかに、殆んどあらゆる学問が大局的には共通の方向に沿ってこの問題と取りくむべきなのであるが、それでは、その統合が何によってなされるのだろうか。必要なのは、社会科学といっても、ますます細分化されつつある狭い専門領域を限っての試みではなく、本来その研究対象をなす人間社会と同じだけの多彩さと相互関連性とが反映しているべきはずの社会科学が、その総合する能力によって、学際的研究を組織し展開することである、ということがで

きる。

地方の行政体の研究機関がこのような研究に参加することの意義は、新しい公害論の確立を意図しながら、特定の研究テーマに焦点をあて、地域の問題を解決する道を追求することにより、研究成果において他に先んずるプライオリティよりもむしろその有効性を、とりわけ市民にとってのそれを実現しようとするところにある。

社会科学の方法

我々の研究は、現実から出発して具体的なケースを取扱う。基礎的・原理的なことに関する研究は蓄積していくしかないので、独自に留意をし、また各専門分野からのバックアップが得られるようにする。そして、可能な限り幅広く情報・資料を入手し、問題の発見につとめる。同時に、①研究テーマとしては行政や自治体が直面している最も今日的な課題を設定し、②その現状と実態を把握するために背景や関連するものを含めた事実・統計・データ・記録などを収集する、③これらの資料を分析・批判して再構成することにより、問題の構造、因果の連鎖を解明する、④このような現状分析から引き出された推論や仮説の理論化を政策のレベルにまでたかめていく、⑤その検証のための調査をし行政や市民生活の場における意味や効果を検討したうえ、⑥必要な提起をしていくもの、と考えている。

このようなケース・ワークは、研究対象の歴史的な位置を明確にする作業を通じなければその本質を把握できないと主張する社会科学の態度からは当然なことである。その場合に想起されるのは公害裁判において原告側が採用した方法、例えば疫学の導入といったことを軸とした学際的なアプローチである。大阪空港訴訟を含む五大公害裁判の中で、関連分野の協力が最も理想に近いかたちで実現され、また所期の成功を収めたことが注目される。具体的事例の解決を真剣に求めるかぎり、社会科学もまたその活力を失っておらず、そればかりか自然科学との連携をも形成することができたのである。ただしもちろん、これらはいずれも余りに耐え難い被害への救助・代償をもたらした

だけで、その成果のひろがりも十分とはいえない。

いかなる課題をとりあげるにせよ、第一義的な重要性を有するのは、公害の現状をいかに認識するか、ということではなければならない。よくPPMなどの数値だけでは実状をつかみ得ない、ということがいわれる。しかし、それに代替する、あるいは少なくともそれを補完する方法はどこにあるのか。この疑問に答える道は、おそらく、自然的・社会的存在としての人間のとらえ方に幾分かは関係し、また顕在化していない問題をも市民の生活実感の中から見出していく力量に関係するのであると思われる、さらに領域をひろげて見れば、生態学の発想は、環境というものをよりトータルに観察する術を示唆するところがあるはずである。

社会的な因果関係を解析することは、経済学に大きな役割を分担させることになる。ただしそれは、公害を計量化し金額に換算して見せたり、防止費用のメニューを作って景気への影響度を算定したり、というだけでは満足することができない。我々は、より本質的に、自然を収奪し公害をひきおこす経済活動が、いかにして何に奉仕し何を破壊するものであるか、そしてその変革の契機がどこに存在するのであるかを知りたいと思う。

また、研究の中から解答を求めるにあたっては、長い眼で望ましい環境の姿を見すえながら、当面必要な選択を示そうとするのである。ユートピアを描くことは大切だ。しかし、それをいつまでもユートピアにとどめてはならない。同時に、思いつくままあれこれの「名案」や対策案を並べたてるだけでも現実にそぐわない。我々は、問題が解決に向かうことを規定する条件、いわば梃子の支点を発見したいと考えている。

それには、自治体としての政策の妥当性ととともに、政策実現の主体が明らかにされなくてはならない。今日の社会的制約条件を念頭に置いたうえで、なおかつ政策決定のプロセスが何らか修正されなくてはならないはずである。行政の著しい専門化の中で、市民の接近をいかに実現していくのか、このことを常に基準としながら研究をすすめる。これについて検討すべきものは、特に環境権

の考え方である。公害と戦い環境を守ることに死活の利害が賭っている者を発見し、その者の権利を拡大することが考えられている。

ともあれ、我々が参加をよびかける研究は、政策提起を志向しつつ、ただそれをもってしても自己完結し得ない課題を取扱うのであることの自覚のうえに立つつもりである。事態の本質を逸れるようなことはないか、できるだけ多くの方々の注視と批判とを求めていく。

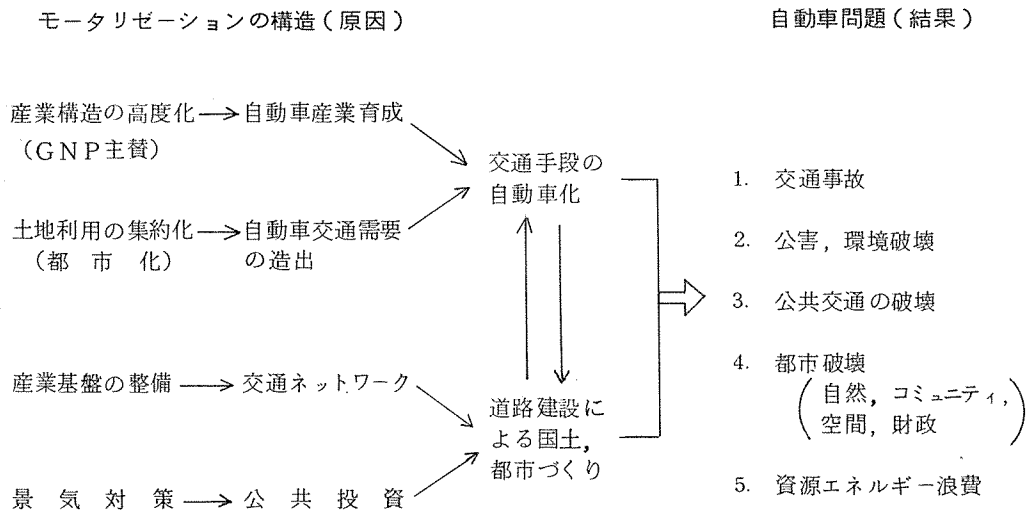
1. 自動車公害の 解決策に関する研究

昭和52年8月、横浜市は窒素酸化物の総量規制に乗り出した。環境基準の中間目標を昭和56年度には達成するため、1Km角のメッシュごとにシミュレーション計算を行ない、固定発生源の削減率を定め、主な移動発生源である自動車については、ディーゼル車やライトバンに関するマスクー法的規制を、乗用車に準じて実施するよう、国

に要請するものとしたのである。しかし、この対策では、自動車交通量の増加や新設道路の影響を見込んでいないこと、自動車排出ガスによる汚染が直接あらわれるところの幹線道路の両側各100m以内の地域を除外していること、にもかかわらず自動車排出ガスの広域的影響により基準を満足できないメッシュが生ずること、などの問題を残さざるを得なかった。

このように、窒素酸化物の問題一つをとりあげても、都市における自動車交通は、最早限界に達しているといえることができる。自動車排出ガスの有害性は窒素酸化物など数種類に限定されるわけでもなく、まして騒音や振動の及ぼす影響を考えればなおさらのことである。いや、むしろクルマ社会の問題性は、公害を含みながらもはるかに広範な被害をもたらしているにとらえなくてはならない。いま仮に問題の図式化を試みるなら、次のように示すことができようか。

自動車問題発生フロー



当面の重点課題として「自動車公害の解決策に関する研究」をすすめる。そのために、「自動車公害を中心とする都市政策上の問題点及び対応に関する研究」を、「横浜市環境政策研究会」(代

表者、関東学院大学経済学部長清水嘉治教授)に委託し、その支援のもとに共同して取りくもうとするものである。同研究会の委員10名は次のとおり。

清水 嘉治
 (関東学院大学経済学部長, 経済政策)

富山 和夫
 (関東学院大学経済学部教授, 産業論)

緒形 昭義
 (横浜国立大学工学部講師, 都市計画)

梶 幸雄
 (横浜市立大学文理学部教授, 交通政策)

淡路 剛久
 (立教大学法学部教授, 民法・環境法)

久保 新一
 (関東学院大学経済学部助教授, 国際貿易)

村橋 克彦
 (横浜市立大学経済研究所助教授, 生活論)

中島 清
 (横浜市立大学経済研究所助手, 産業立地論)

利根川 治夫
 (早稲田大学法学部講師, 公害史)

宮嶋 泉
 (関東学院大学文学部講師, 政治思想)

昭和52年9月末日現在, 既に4回の全体会議(例会)を開催したほか, 神戸, 大阪等関西諸都市の調査を行ない, また, 研究会内の若手研究者委員により基礎班を構成して, 公害研究所社会科学部門とともに, 例会で提起のあった問題の深化につとめている。

この研究の構想については, おおむね次のように要約することができる。

1. 現状分析

(1) 現象的な把握

公害, 自動車, 道路, 交通, 産業などに関する資料を整理する。

(2) 分析視角の用意

自動車, 道路, 交通, あるいはこれらの問題性に関する主要な文献を検討する。

(3) その他の準備

国・県・市の計画のまとめ, 道路法制・交通法制の把握など

(4) 原因論の展開

ア 自動車問題の構造のフローチャート化

イ (1)~(3)の資料の批判, 再整理

ウ 再構成, 因果関係の解明

2. 解決策の検討

- (1) 問題がどのようにとらえられているか。
 国・県・市, 他都市, 外国, 企業, 住民
- (2) 政策や考え方の問題点の検討・整理
 整合性・有効性, 原因論との関係
- (3) 長期・短期の政策の検討
- (4) 政策の実現主体の検討

3. ケース・スタディ, 検証

4. 提言

なお, この研究をすすめる中で先に表題のみ掲げた「公害と産業・経済に関する研究」を組み込んでいく計画である。何にせよ後者が基礎となることはくりかえし述べてきたとおり当然のことだが, 自動車公害のメカニズム解明の一環として追求しつつ, その分析をふまえて, さらに横浜の産業構造に関する特徴的なことがらを整理していると考えている。それは, 様々な企業サイドのキャンペーンに対する具体的な反論ともなるはずである。

2. 新横浜方式の展開に関する研究

広く知られているように, 公害対策「横浜方式」は根岸・本牧地区における臨海工業地帯の造成を契機として生み出され発展してきたものである。①科学技術の総合的活用, ②それらを中心とする関係資料の公開, ③関係行政・研究機関の提携強化, の3原則というものを打ち出し, 一方で発生源企業との公害防止契約の締結というかたちを採用し, またさまざまな局面で「先取り」としての施策を実施している。

しかしもちろん, 予め原理・原則や形式を定めておいてその適用がなされた10数年間があったわけではない。横浜市という巨大都市とこれを取りまく客観的諸条件のもとで, 幾多の試行錯誤をくりかえしてきたものであり, 「横浜方式」と名付け得るものがあるとすれば, これらの総過程を称してのことではなければならない。その時その時の問題点は, 現在まで既に70巻近い「公害資料」のシリーズを公表し, あるいは昭和48年度以降「公害との戦い」と題する年次報告書を刊行して取扱ってきたところに詳しい。

したがって、「横浜方式とは、企業と公害防止契約（協定）を結ぶやり方である」などという風に短絡できないばかりか、何らかの一義的な規定や評価を下すことは困難に思われる。「横浜方式」は、一体なんであったのか、どうありつづけようとするのか、どうなければならないのか。我々は、このような問いに簡明な答を示す用意がない。ただ一つ確実なのは、新しい情勢のもとで、新しい発展を実現しなければならないことである。

昭和38・39年当時と比べれば、経済の面ではもちろんのこと、都市の姿も大きく変貌し、市民の生活や意識や行動にも一変したところがある。公害・環境問題のとらえ方も多くの変転を経てきている。こうした中で、本市の公害行政は、たしかに強化された。それは権限や予算や人員の問題だけにとどまらない。公害防止契約だけについて見ても、企業活動そのものの安全性を規定しようとしている、排水中での魚類飼育を手がけている、いくつかの共通的事項を指導要綱のかたちで発展させた等々。

しかしながら、10数年前よりもずっと強力になった公害行政が、定型化されることによって自ら枠の中に閉じこもる恐れはないだろうか。公害とか環境破壊とか気が遠くなるほど深刻な拡がりを出すことがらについて、「挑戦」としての色合いを失ってしまうことはなかったか。行政への市民参加といいながら、かえって市民のひとりひとりを遠ざけていないだろうか。実は 現在のところは未だ、都市問題としての公害問題にまで対処できていない、まして公害の予防という領域には多大なものを残しているのである。公害行政は安息を許されない。昭和48年に発表した「横浜市の環境目標」は、こうした中で市の姿勢を示そうとした試みであった、といってもよい。しかし、それにしても今のところはまだ単なる言葉の上の目標にとどまっている。

横浜方式は、新たな展開が準備されなくてはならない。長期的な展望を持ちながら、理念と方法との確立をはかる必要がある。しかもそれは、公害行政の現場における検証に耐え、かつ市民合意の得られるものであるべきだ。そのためにまず、

これまでの歴史的な経緯及びその背景についての客観的で実証的な事実と、それをふまえた到達点、直面している課題などについての認識を深化させることが優先する。このような論議を、できるだけ多くの分野から、多様な意見の持主が参加して、行なえるようにすることを考えている。

今年度は、さしあたり、公害対策局各課の職員と協力して、公害防止契約を中心とした横浜方式の形成過程及びこれによる行政の現状及び問題点につき、基礎的な資料集を作成する。同時に、主要な論点を整理し、次年度以降部外の専門家・関係者・住民等を含めて、総合的な検討が行なえるようにする。

3. 都市における河川形態の研究

現代、都市化にともなう都市近郊地帯の宅地開発及び工場の進出は、都市環境を変えた。特に都市河川は、その流域の土地利用等の変貌によって水害の頻発、維持水量の減少、水質汚濁等の問題を発生させるところとなった。また河川環境は、下水道整備、河川改修等がなされ、都市河川はその姿を変えたのである。川はコンクリート護岸の堤防、暗渠、構渠となり、廃川化となってしまった川もある。いまや都市河川は、人間の生活と隔絶されたものとなり、排水路となってしまった。

しかし、最近都市河川に対する新しい見方が出てきた。それは、従前の川を治水、利水機能の側面からだけでなく、河川の持つ緑と水との空間の自然機能に注目してとらえようとするのである。都市の中に、森や林等の緑がなくなり、川が河川改修、海が埋め立てられるなど都市の自然環境が単純化していくなかで、市民は緑とともに水辺の空間を希求するのである。このことは、東京都の善福寺川、野川及び市内河川で実施された住民の意識調査で示された。住民は、川を「きたないもの」、「くさいもの」と思っているが川への断ちがたい親近さをもっている。また川にフタをして公園を作るより、川をきれいにし魚がすみ、木の葉がかげをおとすような川を要望していた。

横浜市の総合計画は、「魚がすみ釣りや水遊び

が楽しめる海や川を市民の手にとりもどす」こととしており、昭和 60 年度を達成目標にしている。これを受けて昭和 50 年に、市民が市民感覚として海や川を見守ることができるようななじみ易い生物を用いた生物指標及び水質達成目標を設定した。そこで今後の課題は、都市河川のあるべき姿、魚がすみつりや水遊びが楽しめる河川環境、さらに生物指標及び水質達成目標を具体的なものとすることである。しかし都市河川をとりまく問題は、複雑多岐であり、河川環境を考える上での制約条件が多々ある。そのため本調査研究は、川に関連した問題点を明確にし、それを踏まえて都市河川のあるべき姿、川と人間との交わりに向けて検討していこうとするのである。

以下に都市河川の問題点と河川環境に関する研究事業の概要を示す。

都市河川の問題点

1. 都市河川の管理

市域内を流れる河川の管理は、河川法にもとづき河川の重要度、管理機構、地域社会との関係に応じて国、県、市が行っている。その内訳は、国管理の 1 級河川が、鶴見川水系とその支川で 8 河川、県管理の 2 級河川が、惟子川、大岡川、境川、待従川の 4 水系とその支川、派川あわせて 20 河川、市管理の準河川が、鶴見川、入江川、滝の川、大岡川、禅馬川、境川、宮川の 7 水系とその支川、派川あわせて 31 河川となっており、全体で 59 河川である。またこの他に河川法適用外の普通河川が多数ある。これらの河川の地形形態の特徴は、川の水源地が、鶴見川、境川を除いて殆んどが市内の丘陵地帯にあり、水はこれら水源地から樹枝状をなして川に流入し、蛇行をくり返しながら都市の中を通り東京湾に流下していくのである。また市内河川の多くは、河川延長が短かく、流域面積が小さいのである。この様な川の特徴は、流域の土地利用等の状況に影響され易く、宅地開発による丘陵地帯の破壊、下水道整備等が、洪水流量を増加させ、今までにも増して浸水被害を発生し易くするのである。

本来都市河川は、水系とその支流そして流域

を含めて有機的に結合されているものであり、河川法上の管理区分の様に川を分断して取り扱うことができない。治水対策の場合は特に、流域等の地域特性に応じた計画が必要であり、事業主体の一元化、そして総合的マスタープランが重要なものとなるのである。

2. 流域の土地利用

昭和 30 年代以後、横浜市の人口増加は急激に進み、それも都市郊外の人口の伸びが急激である。宅地化によって、丘陵地が崩され、森や林が、水田や畑、沼地や池が消失した。ちなみに昭和 35 年頃、宅地が 2.4%、農地が 4.13%、山林が 3.54%、原野が 0.9%、その他が 1.0%、であったのが、昭和 47 年には、宅地が 4.45%、農地が 2.44%、山林が 2.53%、原野が 0.5%、その他が 5.3% と宅地の急増と、農地、山林の激減が目立っている。また工場の進出は、臨海地域に比較して内陸地域で増加しているのである。この様に川の流域の土地利用状況は、自然環境が消失し、それに変わって大規模住宅地、住工混在地域となったのである。

自然環境、すなわち森や林とその存在基盤である土は、雨水浸透機能と保水機能をもち、地下水を涵養し、川に対しては、洪水調節、渇水緩和などの役割を担い、川をきれいな水が流れるところとしていたのである。

市は、「宅地開発要綱」を定め、一定規模以上の宅地開発には、その開発者の負担によって下水道、公園、緑地、遊水池などの都市の施設を整備させるなどの施策を行なっている。しかし、これら大規模宅地開発は、丘郊地、台地の破壊を伴い、森や林を消失させるのである。たとえ緑地、遊水池等の施設を整備したとしても自然環境がもつ役割を代替することは不可能なのである。むしろ宅地開発を抑制し、積極的に自然環境を保全するための施策が望まれるのである。

3. 河川環境

河川環境は、流域の土地利用の変貌と共に大きく変わった。都市水害の激化により、治水対策として河川改修がなされたのである。河川改

修事業は、管理区分に基づいて行なわれるのである。市は、昭和45年度から「都市小河川改修費補助制度」また昭和50年度からは「準用河川改修費補助制度」に基づいて、国、県からの補助金で改修を進めている。これによって河川環境は、コンクリート護岸による堤防となり、市街地の排水施設の整備、分水路の設置、下水道の整備などによって、河道の屈曲部がなくなり真直ぐになる。また川の上流部の枝葉に到るところまでコンクリート製の構渠、暗渠となるのである。これは、洪水流量をうまく処理し、その流れをすばやく海に流下させてしまう方式である。しかし都市中心部は、拡幅、河道是正が用地等の問題でむずかしく、そのため一時に集中する洪水流量を処理することが出来ず、いまなお浸水被害をもたらしているのである。この様に河川環境は、常に治水対策の問題として取り扱われた。その結果、河川形態は、画一化され、しかも人間が川に容易に入りこめないものとなった。この傾向は、宅地開発の抑制、自然環境の保全等の流域まで組み入れた治水対策を考えないかぎり、都市水害の頻発と伴により顕著なものとなるであろう。

4. 維持水量と水質汚濁

川の姿は、流域と河川環境、そして水の流れとしてとらえられるのである。しかし現在流域の土地利用の変貌、治水対策事業による河川環境の均質化は、水の流れ、すなわち維持水量を減少させたのである。川は、自然環境から平均的に供給されていた水及び地下水からの湧水の枯渇によって本来持っていた水の流れをなくしたのである。いまや川は、生活排水、工場排水が流れるところとなった。

また維持水量の減少は、汚水の希釈効果を低め、自然の浄化能力を失なわせ、水質汚濁を進行させるのである。これら進行する水質汚濁に対して防止対策が施されている。工場排水の規制、下水道整備、浚渫等である。特に下水道の普及は、現在26.6%の普及率を示しているが、将来、市全域に下水道が整備され、生活排水、工場排水が終末処理場で処理されるとこ

ろとなる。しかしこれとでも、処理方式は、生物処理（活性汚泥法）であり、生活排水中に含まれるチッソ、リンを除去できず川及び海を過栄養とするのである。また生活排水と工場排水が地下の污水管で合流し処理場に導かれるため、工場排水の規制、生物処理技術上の問題点を包含している。さらにこれらは事業所における事故の原因対策を困難なものとし、市民による水質監視をできなくする。

5. 生態系

川にすむ生物は、川の流域、河川環境、水の流れ、水質、水温等の生活の場の各種要因に影響されながら生きているのである。例えば魚は、生活史を通じ川の複雑な自然形態をうまく利用して成長し、生活するのである。生物の生活の場が劣悪なものとなると、生物の種類、量は減少し、ひいては生物間の相互作用が消失するのである。その結果、ユスリカの大発生など単一生物が爆発的に増加するところとなり、付近住民を不快にさせることになる。川に魚がすむこと、それは好適な生活の場が確保されることであり、川の姿が改善されることである。そして川の生物と陸上生物及び人間との結びつきを都市環境を基盤として成り立たせることである。

6. 人間と川とのかかわりあい

人間にとって川は、農業用水、生活用水等、生活をささえる上で、必要不可欠なものであった。また川は釣りや水遊びが出来る場所であり、それが人間形成、自然教育としての役割を担っていたのである。現代都市は、社会経済的基盤を変えた。その結果、川をあまり必要としなくなったのである。川は、くさいものきたないもの、そして水害をひき起す危険なものとして取り扱われ、都市の排水路となり片すみに追いやられたのである。高いコンクリート製の堤防、川の上を高速道路が通る、埋め立て、廃川化となるなどの例はこのことを端的に示しているのである。この様なことによって都市河川は、人間とのまじわりの場をなくし人間と川とのかかわりあいのなかから生まれ受継がれてきた文化も、その存在基盤をなくし都市の中に埋没して

いった。

7. 河川環境に関する調査研究

今まで都市河川の問題点の概要を述べてきたが、各々の問題は、相互に複雑に関連しあっているのである。またこれらの諸問題は、本調査研究を検討していく上で重要な項目となるのである。

河川環境に関する調査研究の目的は、川のありべき姿、魚がすみつきや水遊びができる河川環境を検討していくことである。

検討方法は、川に関連した各専門分野の先生方で構成された「横浜市内の河川環境を考える会」とともに行ない、資料収集、徒歩、聞きとり調査等により川とその流域の状況を歴史的変遷過程を踏まえて把握していくのである。また川をとりまく問題点と計画にあたっての制約条件を関連部局を含めて検討する。

具体的な検討内容を以下に示す。

- 1) 川の流域の状況と計画
- 2) 治水対策の状況と計画
- 3) 下水道整備状況と計画
- 4) 河川環境の状況
- 5) 水質、水量等の状況
- 6) 生産活動との関係
- 7) 生物相の状況
- 8) 人間による川の利用のされ方、歴史、文化遺産
- 9) 広報活動、市民の川に対する意識

以上の項目を、市内全河川あるいは対象河川を対象に調査していくのである。他方川沿いに住む市民は、日常生活を通じどの様なかわりあい方をもっているのか、どの様な意識をもっているのかについて十分把握していかなければならない。これは本調査研究を進めていく上でのバックボーンともなるのである。

1. 沿革

沿革

昭和39年12月・衛生局公害センター設置
 昭和46年6月・機構改革に伴い、公害センターが公害対策局に昇格すると同時に、水質汚濁防止法、大気汚染防止法が施行されたことにより、増大した行政検体の試験検査は衛生研究所の環境衛生課がその分析処理を行った。
 昭和49年1月・横浜市公害対策審議会「公害

研究所の建設について」建議

昭和49年2月～3月・地質調査(ボーリング)、基本設計
 昭和49年4月～12月・実施設計、用地整備
 昭和50年1月・建築物本体工事着工、(49年度進捗率18%)
 昭和50年度・建築物本体工事、付属建物工事、外構工事、緑化工事、液体クロマトグラフ等備品整備事業
 昭和51年3月・工事完成
 昭和51年4月・横浜市公害研究所開設

2. 施設の概要

(1) 庁舎規模

1. 建設地・横浜市磯子区滝頭一丁目2番15号
敷地面積・2,525 m²
建築面積・817.99 m²
2. 規模
 本体・鉄筋コンクリート造 地上5階建 3,133.90 m²(床面積)
 車庫・鉄骨造平家建 81.0 m²
 薬品庫・補強コンクリート造平家建 39.8 m²
 ボンベ庫・補強コンクリート造平家建 16.3 m²
3. 設計監督・
 横浜市建築局工事課
 株式会社国建築事務所に設計委託

4. 施工

- 建築工事・和同建設株式会社
- 電気工事・株式会社江電社
- 衛生工事・有限会社伊藤工務店
- 空調工事・東横工業株式会社
- 昇降機工事・日本オーチスエレベータ株式会社

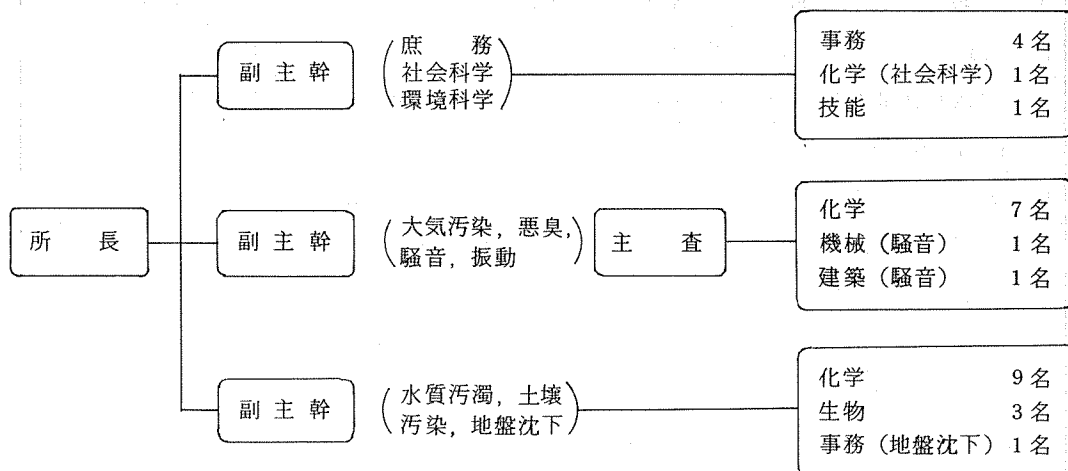
5. 植樹

- 設計監督・横浜市緑政局施設課
- 設計・株式会社吉村造園設計事務所
- 施工・横浜植木株式会社
- 工事費・6,000千円

(2) 主要設備

項目	内容	主要設備
空調設備	・吸収型冷温水発生機	1台
	冷凍能力	193 t
	暖房能力	810,000 kcal/h

3. 機構及び人員

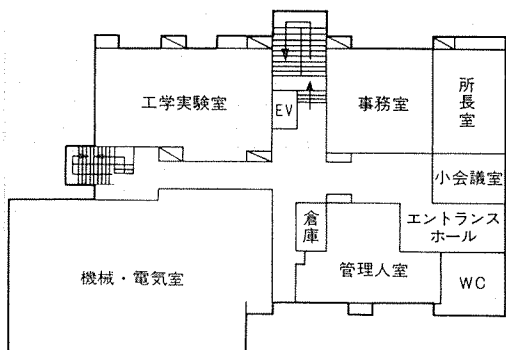


4. 主要機器一覽表

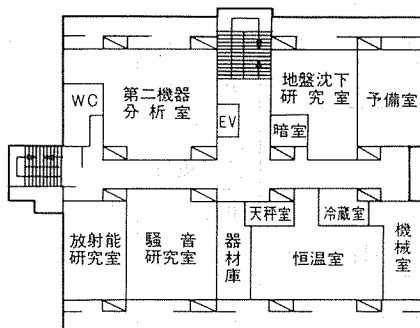
品名	規格	数量	配置
ガスクロマトグラフ質量分析計	島津LKB, GC-MS-9000B	1式	第二機器分析室
ガスクロマトグラフ質量分析計用データ処理装置	島津GC-MS PAC300形DG	1式	"
走査型電子顕微鏡	日立S-550型	1式	電子顕微鏡室
走査型電子顕微鏡用X線分析装置	エネルギー分散形 The Kevex5100	1式	"
蛍光X線分析装置	理学電機MODEL4053A3	1式	第二機器分析室
原子吸光光度計	日電バリオンAA-1150A	1式	第一機器分析室
"	島津AA-620	1式	"
"	島津AA-630-02	1式	"
ガスクロマトグラフFID	島津GC-6AMPTF	1式	第三機器分析室
" ECD	島津GC-4CMIE	1式	"
" ECD	日立163 ECD	1式	"
" FID	日立163 FID	1式	"
" FID	島津GC-3BF	1式	"
液体クロマトグラフ	島津L-1	1式	第二機器分析室
赤外分光光度計	日本分光A-3	1式	恒温室
分光光度計	日立139-0018	2式	3階 天秤室 5階 天秤室
"	ダブルビーム自記 日立200-10型	1式	第二機器分析室

品名	規格	数量	配置
分光蛍光光度計	日立MPF-4	1式	放射能研究室
水銀分析計	島津UV-201	1式	第一機器分析室
低温灰化装置	ヤマト科学PR-503	1式	〃
二次導函数微量ガス分析装置	LEAR SIEGLER MODEL400	1式	恒温室
重油中S分分析装置	東芝	1式	放射能研究室
標準粒子発生装置	東京高周波電気炉SRF-305W	1式	工学実験室
標準ガス精密希釈装置	製鉄化学工業SDS-401	1式	恒温室
窒素酸化物自動記録計	MONITOR RABS MODEL-8440	1台	第二大気実験室
〃	紀本電子工業MODEL-214	1台	〃
〃	〃	1台	〃
オキシダント自動記録計	電気化学	1台	〃
オゾンメータ	京都電子工業OX-21	1台	〃
風向風速計	海上電機SA-200	1台	〃
〃	〃 RA-211S	1台	〃
イオン濃度測定装置	オリオン801A型	1台	〃
多チャンネルデジタル騒音計	リオンSV-70型の改良型	1台	騒音研究室
データレコーダ	NAGRA-W-SJ型	1台	〃
シアンイオン蒸留装置	桐山製作所製	1式	第一水質実験室
アンモニアイオン	〃	1式	〃
ふっ素イオン	〃	1式	〃
水銀分解装置	〃	1式	〃
グデルナーダーニッシュ濃縮装置	〃	1式	〃
魚に対する慢性毒性試験装置	関東工機製作所製	1式	生物研究室
魚に対する急性毒性試験装置	〃	1式	〃
波高分析機	東芝USC-1 MODEL10	1式	放射能研究室
電子計算機	NEAC3100	1式	電子計算機室
温度・湿度測定装置	三興通商製	1式	第一大気実験室
オランダ式円錐貫入試験機	OYOコーンペネトレータMODEL4330	1式	地盤沈下研究室
超低周波音測定装置	リオン製	1式	騒音研究室

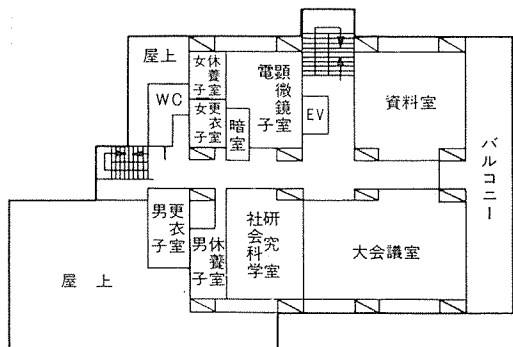
5. 平面図



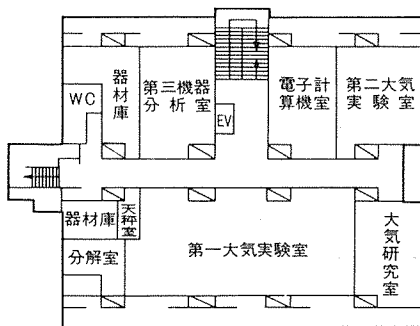
1 階



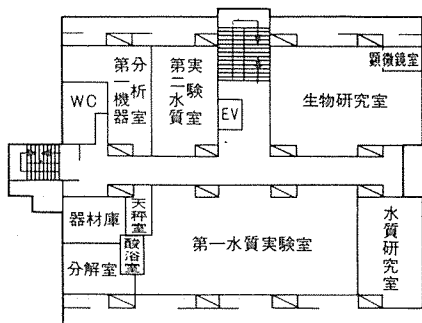
4 階



2 階



5 階



3 階

6. 職 員 名 簿

局部課名	役職名	氏 名	局部課名	役職員	氏 名
公害研究所長		助 川 信 彦	騒音振動部門	技術吏員	鹿 島 教 昭
庶務部門	副主幹	佐 野 秀 哉		〃	樋 高 雄 治
	事務吏員	笠 原 美 枝 子	水 質 部 門	副主幹	鈴 木 重 之
	〃	久 我 修 一		技術吏員	飯 塚 貞 男
	技能吏員	佐々木 稔		〃	石 井 哲 夫
	事務吏員	村 瀬 彰		〃	遠 田 和 雄
社会科学部門	事務吏員	戒 能 通 敏		〃	大 場 栄 次
	技能吏員	森 清 和		〃	斉 藤 治 子
大 気 部 門	副主幹	米 山 悦 夫		〃	下 村 光 一 郎
	主 査	中 村 貢		〃	二 宮 勝 幸
	技術吏員	太 田 正 雄		〃	野 木 一 男
	〃	沖 津 正 樹		〃	畠 中 潤 一 郎
	〃	佐 俣 満 夫		〃	福 島 悟
	〃	鈴 木 正 雄		〃	福 島 博
	〃	鶴 田 治 雄		〃	水 尾 寛 己
	〃	平 野 耕 一 郎	地盤沈下部門	事務吏員	高 井 健 雄
	〃	前 田 裕 行			

7. 施 設 見 学 者

年 月 日	団 体 名	人数
昭和51年10月6日	新規採用市職員	45人
〃 10月15日	鶴見区民施設見学会	50
〃 11月12日	金沢区保健指導員地区会長	15
〃 11月30日	旭区連合自治会町内会連絡協議会	50
昭和52年6月18日	大日本インキ東京労働組合理化学研究所支部	10
〃 9月28日	西区民施設見学会	50
〃 10月12日	東邦大学医学部学生	40
〃 10月13日	日本水源開発協会	50
〃 10月25日	鶴見区民施設見学会	50
〃 11月4日	国立療養所附属看護学校学生	30
〃 11月17日	瀬谷区民環境事業施設見学会	50
〃 11月25日	磯子区民会議委員	50

8. 建設費及び財源

(千円)

事業内訳	事業年度	48年度	49年度	50年度	計	備 考
建物本体等主要工事			64,260	589,780	654,040	
建築本体工事			45,900	273,300	319,200	
衛生設備工事			2,720	42,620	45,340	
空調設備工事			8,890	155,710	164,600	
電気設備工事			6,080	106,420	112,500	
昇降機設備工事			670	11,730	12,400	
外構等工事			31,730	86,193	117,923	
排水処理施設等工事			31,730		31,730	旧舎撤去, プラント設置
中圧ガス管配管工事				50,553	50,553	
外構工事				12,550	12,550	
緑化工事等				23,090	23,090	車庫, 薬品庫, 緑化工事
設計監督等委託事業	4,560	15,530	14,430	34,520		
基本設計及びボーリング調査	4,560			4,560		
実施設計等		15,530		15,530		
設計監督費等			14,430	14,430		
初度調弁費				74,315	74,315	
調査費及び事務費等		474	6,238	6,712		
事業費計	4,560	111,994	770,956	887,510		
事業費財源内訳						
国庫補助金	-	-	9,690	9,690		
市債	-	50,000	270,000	320,000		
寄付金	-	61,994	238,006	300,000		
一般財源	4,560	-	253,260	257,820		

9. 51・52年度予算

環境行政事務課

(1) 51年度予算額

(2) 52年度予算額

(単位 千円)

(単位 千円)

科目	金額	付記
賃金	3,481	
報償費	360	
旅費	819	普通旅費
需用費	53,486	消耗品費 21,897 燃料費 274 食糧費 234 印刷製本費 1,387 光熱水費 29,004 修繕料 690
役務費	1,434	通信運搬費 534 手数料 900
委託料	13,498	清掃その他委託料
使用料及び賃借料	240	
工事請負費	2,000	雑工事費
備品購入費	100,000	初度調弁費
負担金補助及び交付金	20	会費及び負担金
公課費	30	
計	175,368	

科目	金額	付記
賃金	4,540	
報償費	1,059	
旅費	1,485	普通旅費
需用費	48,117	消耗品費 16,396 燃料費 348 食糧費 434 印刷製本費 3,562 光熱水費 26,142 修繕料 1,235
役務費	2,117	通信運搬費 1,010 手数料 1,107
委託料	27,108	清掃その他委託料
使用料及び賃借料	1,422	
工事請負費	2,000	雑工事費
備品購入費	100,000	初度調弁費
負担金補助及び交付金	137	会費及び負担金
公課費	76	
計	188,061	

事業内訳

排水処理施設等保守委託	13,498
電気・瓦斯等光熱水費	29,004
一般管理費	12,866
初度調弁費	120,000
計	175,368

事業内訳

管理運営費	58,131
試験検査費	7,930
調査研究事業費	22,000
施設整備事業費	100,000
計	188,061

10. 講 習 会

年 月 日	名 称	出席者名	開 催 地
51・6・8～9	液体クロマトグラム講習会	水質 大場 栄次 大気 太田 正雄	東 京 島津製作所
51・7・19～21	赤 外 分 光 光 度 計	水質 二宮 勝幸	東 京 コロンビア貿易
51・7・20～22	液体クロマトグラム	水質 大場 栄次 大気 太田 正雄	東 京 島津製作所
51・8・27～31	電 子 顕 微 鏡	水質 福島 悟 大気 平野耕一郎	水 戸
51・8・30～31	赤 外 分 光 光 度 計	大気 佐保 満夫	東 京
51・11・16～20	液体クロマトグラム	大気 太田 正雄	東 京
52・5・17～18	赤 外 分 光 光 度 計	水質 飯塚 貞男	東 京
52・5・23	ガスクロマトグラフ	大気 前田 裕行	東 京

11. 学 会 出 席

年 月 日	名 称	出席者名	開催地	内 容
51・5・19～21	下水道協会	水質 鈴木 重之 外5名	東 京	発 表
51・5・21	日本化学会シンポジウム	大気 鶴田 治雄	東 京	聴 講
51・5・24～26	日本気象学会	大気 鶴田 治雄	東 京	聴 講
51・5・27	音響学会	騒音 鹿島 教昭	東 京	聴 講
51・10・22～23	日本気象学会	大気 鶴田 治雄	愛知県	発 表

12. 協議会研究会等参加

年 月 日	名 称	出席者名	開催地
51・6・4	世界環境展	水質 野木 一男	浦和市
51・6・8	神奈川県、横浜市、川崎市合同研究 発表会	大気、水質、騒音 地盤沈下担当職員	神奈川
51・6・14	全国公害研究所協議会	大気 米山 悦夫	東 京
51・7・7～8	全国公害研協議会関東甲信静支部騒 音振動部会	騒音 鹿島 教昭	浦和市
51・9・9～10	全国公害研協議会関東甲信静支部会議	所長 助川 信彦 外1名	千 葉

年 月 日	名 称	出席者名	開催地
51・9・13	全国公害研協議会 水質専門部会	水質 鈴木 重之 外1名	群馬
51・10・25	悪臭新物質説明会	大気 前田 裕之	東京
51・10・29	関東衛生協議会 研究発表会	水質 大場 栄次 外3名	東京
52・2・8	第11回水質汚濁シンポジウム	水質 野木 一男 外4名	東京
52・2・17～18	全国公研 大気専門部会	大気 米山 悦夫 外2名	静岡
52・2・24～25	国立公害研究所 シンポジウム	大気 米山 悦夫 外2名	茨城
52・3・1	全国大気汚染協議会 分科会	大気 鈴木 正雄	大阪
52・5・16	国際清空会議	大気 鶴田 治雄 外1名	東京
52・7・7～8	全国公害研協議会関東甲信静支部騒 音振動部会	騒音 樋高 雄治 外1名	千葉
52・12・1～2	環境庁・研究発表会	水質 福島 博 大気 佐俣 満夫 水質 石井 哲夫	東京

13. 研究発表及び研修

(1) 研究発表一覧

<昭和51年>

衛生局公害対策局研究発表会（第11回）

「環境汚染物質の成分分析」

二宮 勝幸

関東水道衛生協議会

「金属の超微量分析における前処理の問題点」

大場 栄次 石井 哲夫

横浜国大材料基礎工学研究会12

「ハロゲン化芳香族化合物の質量スペクトルと
その環境汚染物質の分析への応用」

石井 哲夫

広田 稯* 遠藤 裕子*（*横浜国大）

第三回環境庁主催公害研究発表会

「有機塩素化合物の質量分析法による分析」

その1（PCB）

福島 博 石井 哲夫

関東甲信静公害研究所協議会騒音振動部会

（7月7日～8日，埼玉）

「道路構造別騒音測定結果」

鹿島 教昭

衛生局公害対策局研究発表会

（8月31日）

「道路構造別騒音測定結果」

鹿島 教昭

第17回大気汚染研究全国協議会大会

（10月5日～7日，横浜）

「相模湾，伊豆諸島海域における大気汚染物質
調査」

鶴田 治雄 前田 裕行

鈴木 英世*（*川崎市公害研）

「対流圏における光化学反応」

鶴田 治雄

小川 利敏*（*東大理学部）

「ケイ光X線分析法によるアルミナ吸着中のイ
オウの定性及び定量」

太田 正雄 佐俣 満夫
渡辺 善徳* (*公害対策局大気課)

「NO_x, SO_x計に関してのダイナミックキ
ャリプレーション法について」

平野耕一郎

「神奈川県臨海地区における浮遊粉じん中の陰
イオン」

鈴木 正雄 他

「神奈川県臨海地区における窒素酸化物の分布
について——ナイトレーションプレート法」

前田 裕行 他

関東甲信静公害研究所協議会騒音振動部会
(7月7日～8日, 千葉)

「市内新山下地区自動車騒音測定結果」

鹿島 教昭

衛生局公害対策局研究発表会
(8月31日)

「窒素酸化物特殊発生源調査」

沖津 正樹 他

「横浜市の自動車騒音について」

樋高 雄治 鹿島 教昭

日本気象学会秋期大会

(10月21日～23日, 名古屋)

「相模湾上の大気汚染物質の輸送に関する観測」

鶴田 治雄 前田 裕行

竹田 厚* 他* (*東大海洋研)

鈴木 英世** (*川崎市公害研)

遠藤 辰雄*** 他*** (**北大理)

日本気象学会秋期大会

(10月4日～5日, 札幌)

「沿岸地域における大気汚染物質の輸送過
程」

鶴田 治雄

第三回環境庁主催公害研究発表会

(12月1日・2日, 東京)

「ケイ光X線分析法によるアルミナ吸着中のイ
オウの定量」

佐俣 満夫 太田 正雄

渡辺 善徳* (*公害対策局大気課)

第1回公害研究合同発表会

「横浜市内河川の魚類生息状況とへい死事故」

水尾 寛巳

樋口 文夫* (*公害対策局水質課)

「有機塩素化合物のタイプ分析」

石井 哲夫 福島 博

広田 稷* 遠藤 裕子* (*横浜国大)

<昭和52年>

日本気象学会春期大会

(5月24日, 東京)

「神奈川県東部上空および相模湾, 伊豆諸島海
域周辺におけるフロンガス濃度」

鶴田 治雄

鈴木 英世* 佐藤 静雄*

(*川崎市公害研究所)

衛生局公害対策局研究発表会

「公害研究所の排水処理施設について」

下村光一郎

「トリチウム測定による鶴見川流域の地下水の
年代推定」

高井 健雄

神奈川県公害研究発表会

(6月8日, 横浜)

「複雑な地形下での廃油焼却炉からの悪臭に関
する局地汚染の一例」

佐俣 満夫

(2) 研 修

研修場所	研修者名	研修期間	研修内容
労働省労働衛生研究所職業病部	太田 正雄	昭和50年12月1日より 昭和52年2月28日まで	大気中の浮遊粉じん中に含まれている多環芳族炭化水素のうち、発ガン性、および発癌性を促進するといわれるベンツピレン、ピレン、コローネン等をケイ光分光光度法液体クロマトグラフ法を用いて分析する手法を習得した。
国立公衆衛生院	前田 裕行	昭和50年11月より 昭和51年2月まで	前期1ヶ月は硫化物、アミン類、脂肪酸等悪臭物質のガスクロマトグラフによる分析技術を習得した。後期3ヶ月は実習生として、地域環境衛生学部の大喜多部長の指導により、「浮遊粉じん中の有機物質の検索」をテーマとして、ガスクロマトグラフ質量分析計等を用いて研究を行なった。
慶応義塾大学	平野耕一郎	昭和51年4月1日より 昭和51年10月31日まで	本市から国内留学生として、左記医学部衛生学教室に大気汚染物質による生体影響の把握のために肺機能の検査法および問診調査法（BMRC等）について学ぶとともに研究を行った。
東京大学理学部地球物理学研究施設	鶴田 治雄	昭和50年10月より 昭和51年2月まで	成層圏微量成分の化学研究の最近数年間の著しい成果を基礎にして、対流圏における光化学反応過程の全体像を解明する研究を行った。
環境庁公害研修所	沖津 正樹	昭和51年7月6日より 昭和51年8月5日まで	初級大気分析により、前期は重金属、後期はガス状物質（SO _x 、NO _x 、O _x 、HC等）の分析と、それらの分析機器（ガスクロマトグラフ、原子吸光光度計等）の使用について研修を行った。
環境庁公害研修所	鈴木 正雄	昭和51年10月22日より 昭和51年11月13日まで	中級大気分析コースにより、分析技術の基礎知識、ガスクロマトグラフを用いた悪臭物質（アセトアルデヒド、スチレン）の分析技術の習得について研修を行った。

研修場所	研修者名	研修期間	研修内容
神奈川県工業試験所	下村光一郎 大場 栄次	昭和51年1月5日より 昭和51年2月20日まで	水質汚濁防止法排水規制項目の分析手法の習得、並びにシアン化合物の測定における測定誤差の変動要因の解析及び、亜鉛分析における前処理の問題点について検討を行った。
国立公害研修所	二宮 勝幸	昭和51年1月12日より 昭和51年2月28日まで	初級水質分析コースに参加し、水質汚濁防止法排水規制項目の分析手法及び関連分析機器の使用法の習得。
国立公衆衛生院	飯塚 貞男	昭和51年10月11日より 昭和51年11月10日まで	公害衛生学科水質汚濁課程に参加し、水文統計、特に水質測定データの処理方法について研修を受けた。
国立公害研修所	石井 哲夫	昭和52年1月20日より 昭和52年2月10日まで	土壌汚染研修コースに参加し、土壌及び農作物中の有機リン農薬の分析手法の習得及びGC-FPDの使用法の習得。
国立公害研修所	高井 健雄	昭和52年7月5日より 昭和52年7月15日まで	地盤沈下研修コースに参加し、地盤沈下行政の概説の講義を受ける。
通産省工業試験地質調査所	高井 健雄	昭和51年11月24日より 昭和51年12月23日まで	地質構造の調査法の一種である電探による調査解析法の習得及び電探の使用法の習得
国立公害研修所	畠中潤一郎	昭和52年5月19日より 昭和52年6月18日まで	初級水質分析コースに参加し、水質汚濁防止法排水規制項目の分析手法及び関連分析機器の使用法の習得。
国立公害研修所	下村光一郎	昭和52年8月25日より 昭和52年9月13日まで	中級水質分析コースに参加し、水中のフタル酸エステルの測定法の習得、及びGC-ECD, GC-FIDの使用法の習得。
工業技術院東京工業試験所	遠田 和雄	昭和50年10月1日より 昭和51年1月10日まで	染色排水の脱色手法の検討のため、ゲルクロマトグラフィーおよびそれに伴う機器分析の手法の習得及び排水内容成分の分画法の検討を行った。

14. 図書及び雑誌目録

	分 類	数
図 書 の 部	0 辞典・便覧系	9 4
	1 環境・公害系	2 4 4
	2 社会科学系	2 6 3
	3 実験・分析系	1 0 4
	4 自然科学系	2 9 4
	5 工 学 系	1 1 4
	6 産 業 系	6 8
	7 政府刊行物系	8 0
	8 そ の 他	6 2
	計	1, 3 2 3 冊
雑 誌 の 部	和 雑 誌	3 3
	洋 雑 誌	1 1
	計	4 4 種類
資 料 の 部	自治体等公害関係資料	約 2, 0 0 0 冊

(1977. 9. 30 現在)

15. 行政検体

(1) 大気部門

① 分析依頼 立入検体の分析, 苦情調査

項目	検体数	
	51年度	52年前期
重油中のイオウ分	559	109
発生源検体	274	22
発生源の現場測定	37	112
一般環境検体	51	205
その他	48	1
計	969	449

② 工場立入検査

工場立入検査	25	27
苦情調査数	8	18

(2) 水質部門

項目	検体数
工場立入	660
土壌調査	100
環境 "	130
雑検査	70
計	960

16. 横浜市公害研究所規則

(設置)

第1条 公害その他の生活環境に関する総合的かつ科学的な調査、研究等を行い、市民の健康の保護及び生活環境の保全を図るため、公害対策局に横浜市公害研究所（以下「研究所」という。）を置く。

2 研究所の位置は、横浜市磯子区滝頭一丁目2番15号とする。

(取扱事務)

第2条 研究所において取り扱う事務は、次のとおりとする。

- (1) 公害その他の生活環境に関する測定、分析等に関すること（公害対策局各課に属するものを除く。）。)
- (2) 公害その他の生活環境に関する測定方法、分析方法等の調査及び研究に関すること。
- (3) 公害関係機器の技術的検査に関すること。
- (4) 公害防止技術の開発に関すること。
- (5) 公害その他の生活環境に関する資料の収集、保存及び活用に関すること。
- (6) 公害その他の生活環境に関する諸問題の調査、研究及び啓蒙で業務計画に基づくものに関すること。

(職員)

第3条 研究所に所長、副主幹、主査その他の職員を置く。

2 所長、副主幹及び主査は、事務吏員又は技術吏員をもって充てる。

(職務)

第4条 所長は、公害対策局長の命を受け、研究所の事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。

2 副主幹は所長の命を受け、主査は副主幹の命を受け、それぞれ所管の事務を掌理し、所属職員を指揮監督する。

3 副主幹、主査その他の職員の事務分担は、所長が定める。

(代理)

第5条 所長に事故があるとき、又は所長が欠け

たときは、主管の上席者がその職務を代理する。

(専決等)

第6条 所長は、研究所に係る次の事項を専決することができる。ただし、横浜市事務決裁規程（昭和47年8月達第29号）の規定による上司の決裁事項及び専決事項については、この限りでない。

- (1) 陳情、要望等の処理に関すること。
- (2) 申請、報告、届出、通知、照会、回答等に関すること。
- (3) 所長及び副主幹（以下「所長等」という。）の軽易な職務に専念する義務の免除に関すること。
- (4) 所長等の日帰りの市外出張に関すること。
- (5) 所長等の休暇その他の願届出を要するもの（欠勤を除く。）の処理及び勤務命令に関すること。
- (6) 1件300,000円未満の工事（製造を含む。以下同じ。）の施行決定に関すること。
- (7) 請負金額の増減が10%以上となる所長専決事項に係る工事の設計又は仕様の変更決定に関すること。
- (8) 1件150,000円未満の物品、労力その他の調達等の決定に関すること。
- (9) 1件150,000円未満の庁舎等の維持管理に係る委託の決定に関すること。
- (10) 1件10,000円未満の接遇のための食糧費の支出に関すること。
- (11) 1件50,000円未満の報償費の支出に関すること。
- (12) 1件20,000円未満の諸費用の支出に関すること。
- (13) 1件150,000円未満の物品、労力その他の調達等の契約に関すること。
- (14) 1件150,000円未満の庁舎等の維持管理に係る委託契約に関すること。
- (15) 前2号に規約する契約の変更及び解除に関

すること。

- (16) 資金前渡、概算払、前金払及び立替払の決定に関すること。
 - (17) その他前各号に準ずる事項に関すること。
- 2 副主幹は、研究所に係る次の事項を専決することができる。
- (1) 軽易な陳情、要望等の処理に関すること。
 - (2) 軽易又は定例の申請、報告、届出、通知、照会、回答等に関すること。
 - (3) 職員（所長等を除く。第4号及び第6号において同じ。）の軽易な職務に専念する義務の免除に関すること。
 - (4) 職員の日帰りの市外出張に関すること。
 - (5) 職員の市内出張に関すること。
 - (6) 職員の休暇その他の願届出を要するもの（欠勤を除く。）の処理及び勤務命令に関すること。
 - (7) 1件70,000円未満の工事の施行決定に関すること。
 - (8) 請負金額の増減が10%未満となる所長専決事項に係る工事の設計又は仕様の変更決定に関すること及び副主幹専決事項に係る工事の設計又は仕様の変更決定に関すること。
 - (9) 1件50,000円未満の物品、労力その他の調達等の決定に関すること。
 - (10) 1件50,000円未満の庁舎等の維持管理に係る委託の決定に関すること。
 - (11) 1件20,000円未満の報償費の支出に関すること。
 - (12) 1件10,000円未満の諸費用の支出に関すること。
 - (13) 不用品の廃きの決定に関すること。
 - (14) 所長専決事項及び副主幹専決事項に係る工事の設計又は仕様の変更決定に伴う工事請負契約の変更にに関すること。
 - (15) 1件50,000円未満の物品、労力その他の調達等の契約に関すること。
 - (16) 1件50,000円未満の庁舎等の維持管理に係る委託契約に関すること。
 - (17) 前2号に規定する契約の変更及び解除に関すること。

(18) その他前各号に準ずる事項に関すること。

- 3 所長又は副主幹は、非常災害その他の場合において緊急の必要があるときは、前2項の規定にかかわらず、適宜必要な措置をとることができる。この場合において、所長又は副主幹は、必要な措置をとったときは、遅滞なく、その旨を上司に報告しなければならない。
- 4 前3項に規定するもののほか、決裁処理に関し必要な事項は、横浜市事務決裁規程の例による。

（備付帳簿）

第7条 研究所には、業務の執行に必要な帳簿を備えておかななければならない。

（業務計画）

第8条 所長は、毎年度及び毎四半期の業務計画を作成し、公害対策局長に提出して、その指示を求めるものとする。

（報告）

第9条 所長は、毎年度及び毎四半期の業務実績を公害対策局長に報告しなければならない。

- 2 所長は、特に必要と認める事項については、そのつど、公害対策局長に報告しなければならない。

（情報の交換）

第10条 所長は、各局の試験研究機関の長に対し、必要な情報の提供を求めることができる。

- 2 所長は、各局の試験研究機関の長から情報の提供を求められたときは、必要な情報を提供するものとする。

（委任）

第11条 この規則の施行に関し必要な事項は、公害対策局長が定める。

附 則

（施行期日）

- 1 この規則は、公布の日から施行する。
（横浜市公害センター設置規則の廃止）
- 2 横浜市公害センター設置規則（昭和46年6月横浜市規則第53号）は、廃止する。

17. 横浜市公害対策審議会建議

昭和48年1月

公害研究所(仮称)の創設について

最近ますます多様化し、広域化している公害問題に対し総合的に対策をすすめるためには、調査研究機関を充実しなければならない。

1. はじめに

引き続き都市化の進展と人口急増のもとで、近代的市民生活を優先させる市政をするためには、科学性と自主性にたった行政を展開していく必要性がますます強くなっている。

環境破壊から市民の健康と生活を守る責務を有する公害行政は、総合性と計画性が最も強く要請される分野である。

これに対し、横浜市当局は「科学技術の総合的活用」、「それらを中心とする関係資料の公開」、「関係行政、研究機関の提携強化」の三原則に支えられた「横浜方式」を中心にとりこんでいるところであり、今後もこの原則は堅持していくべきものとする。

そのためには、現在問題になっている産業公害や環境汚染の対策はもとより、光化学スモッグの例にみられるような今後とも続発するであろう新型公害についての対策も事前に究明されなければならない。

さらには、産業活動をも含めたすべての市民生活から生ずるあらゆる環境汚染、自然破壊の問題を地球的レベルの資源とエネルギーの有効利用の観点から長期的、総合的に制御する必要性が検討される必要がある。

また、それらの結果は市民に公開されることによってよりよい市民の自発的な合意がうながされ、同時に正しく行政に反映されていく努力がなされなければならない。

しかしながら、現状は年間800件以上も発生する個別の公害問題の一時的処理に追われ、三原則の趣旨がじゅうぶんには生かされていないところがある。

こうした欠点を克服し、さらに前進させるためには公害についての調査、分析、試験、研究を専門に行なう独立の公害研究所を早急に設置する必要がある。

2. 経 過

昭和46年6月10日公害対策局が設置され、公害に関する試験、検査、調査及び研究を専門に行なうセクションとして公害センターが置かれることになった。そして、センター所長は衛生局衛生研究所長が兼ね、センター所員は公害対策局及び衛生研究所の技術職員がそれぞれ業務するという形式をとっている。

従って、実質的には衛生研究所にほとんど依存しているというのが実態である。

しかし、衛生研究所自体の固有業務も増大しているため、研究的業務はほとんど行なわれておらず、検体の分析も必要最小限なものに止まっている。

3. 基本的考え方

公害研究所の具体的内容を検討するにあたっては、まずその性格をはっきりしておく必要がある。

公害の発生要因は複雑多岐であり、これを解明し有効な対策を導き出すためには、理学、医学、工学をはじめ、自然科学のみならず、社会科学等を包含した広範な分野からする調査、研究が必要である。しかも相互に密接に関連し合っている問題が多いので、これら多数の専門分野を総合化し、体系的な調査研究をすすめる必要がある。従って、公害研究所を設置するに当たっては、こうした点をじゅうぶん考慮し、真に学際的な調査、研究を行なうことが可能な機能を有するものにしなければならない。こうした機能を全うするためには、ほう大な物的施設の整備と人材の確保が必要となるので最終目標を樹て、年次計画的にとり組んでいく必要がある。

4. 組 織

公害研究所の整備は、上記の基本的考え方にたって行なわれなければならないが、次の組織が考えられる。

(1) 基礎研究部門

汚染質の発生原因並びに汚染質の希釈拡散及び生体に対しての影響等各種の基礎的な問題を究明する。また汚染質に対する規制基準の検討やシビルミニマム設定に必要な研究等を行なう。

(2) 調査研究部門

環境汚染の予測、測定方法の標準化、系統的な測定網計画の設計及び地域環境の把握等を行ない、生態学の分野も含めて総合的な環境システムの調査研究を行なう。

(3) 総合解析及び研究サービス部門

各公害現象別に内外の関連データ資料を収集し、自然科学及び社会科学によって多方面、多目的にわたって解析し政策等の基礎となる資料を提供するとともに市民が必要とする関係資料を公開、広報する。

また、公害担当者の研修や外部からの調査研究依頼の処理を計画する。

5. 関係機関との調整

横浜市内には、神奈川県公害センターをはじめ

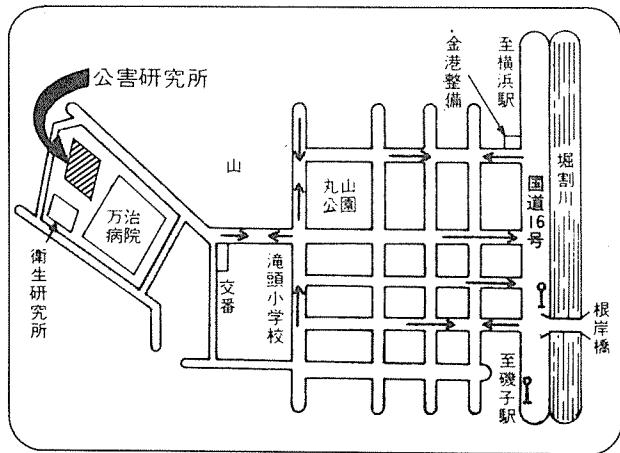
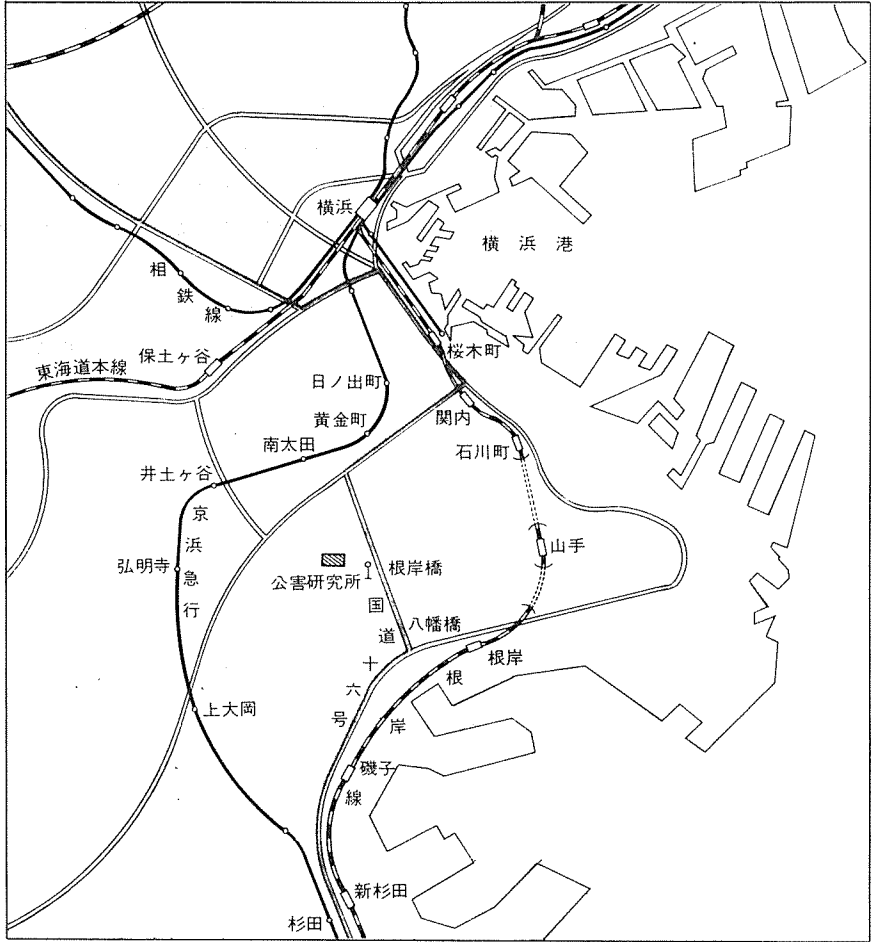
め各大学の研究室等があり、それぞれ公害についての調査、研究等を行なっている。従って、これらの諸機関との関係をじゅうぶん考慮し、密接に連繫をとりながら計画をすすめる必要がある。それには相互の重複をさけ、できるだけそれぞれの特色を生かす必要があるが、その自主性は尊重されることが望ましい。また横浜市の関係局にも各種の試験分析等を行なう施設（衛生局衛生研究所、下水道局試験室、緑政局緑化センター、経済局中小企業指導センター、水道局水質試験所等）があるが、これらは各局固有の事業に直接必要な分析等を行なうものであり、公害研究所はこれらに対し指導的役割りを果たすものでなければならない。

また、国の機関とは異った観点から横浜市という大都市地域の問題点の解明に努め、公害行政の施策を基礎づけるテーマの追求に力をそぐべきものと考えられる。

6. む す び

公害研究所の設立が早急に求められている現状から考えるとき、横浜市当局は各部門の内部組織を検討の上、実施設計をかため、直ちに建設に着手すべきである。

18. 位 置 図



横浜市公害研究所報

創刊号

昭和52年11月

編集発行所 横浜市公害研究所

〒235 横浜市磯子区滝頭1-2-15
電話 (045)752-2605

印刷所 有限会社 協同印刷
